Ueber die

Wundbehandlung mit Zucker

und deren Resultate

mit Berücksichtigung der Wundbehandlungs-Methoden

in der

Strassburger chirurgischen Klinik im Allgemeinen.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Jacob Dannheisser,

approb. Arzt aus Landau (Pfalz).

STRASSBURG i. E.
Druck von M. DuMont-Schauberg.
1888.

Ueber die

Wundbehandlung mit Zucker

und deren Resultate

mit Berücksichtigung der Wundbehandlungs-Methoden

in der

Strassburger chirurgischen Klinik im Allgemeinen.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Jacob Dannheisser,

approb. Arzt aus Landau (Pfalz).

STRASSBURG i. E.
Druck von M. DuMont-Schauberg.
1888.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Luecke.**

Meinem lieben Vater

und

dem Andenken meiner teuren Mutter

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547619_0157

Die Wundbehandlung, die durch das unsterbliche Verdienst Listers eine so durchgreifende Reform erlebte, wird bis zum heutigen Tage von allen Chirurgen einer äusserst eingehenden Betrachtung unterworfen und ein Ergebniss dieses allseitigen Interesses sind die zahlreich angestellten theoretischen und praktischen Versuche über Desinficientien und Verbände; jeder einzelne Akt der Wundbehandlung und des Wundverbandes bietet Anlass zu weitgreifenden und umfangreichen Controversen, sodass es dem mit den Fortschritten weniger Vertrauten schwer fällt, sich von alledem eine Uebersicht zu verschaffen. Bedingt und hervorgerufen ward dieses allgemeine Streben einmal durch die Gefahren, welche die Listersche Methode infolge des ausgedehnten Gebrauchs von Carbolsäure für den Organismus brachte, dann aber auch durch den complicirten Aufbau und die Kostspieligkeit des Verbandes. So halten denn heute nur einige wenige an dem ursprünglichen Listerschen Verbande fest, allein fest eingewurzelt steht bei allen Chirurgen das Princip der Antiseptik, wie es Lister zuerst einführte, und an der Ausarbeitung und praktischen Verwendung dieses Principes arbeiten alle gemeinsam, wenn auch auf verschiedenem Wege.

Was die Antiseptik und Wundbehandlung erstrebt, wird am besten mit folgenden Worten von P. Bruns [1]) wiedergegeben:

„Wir begnügen uns jetzt nicht mehr damit, dass die Mortalität nach grossen Operationen und schweren Verletzungen auf ein Minimum reducirt und das Auftreten accidenteller Wundkrankheiten fast sicher vermieden wird, sondern wir

---

[1]) P. Bruns: Ueber den Sublimatverband mit Holzwolle und das Princip des Trockenverbandes. Arch. f. Klin. Chir. XXXI.

verlangen jetzt auch eine rasche primäre Heilung der Wunde in allen Fällen, in denen nicht besondere Umstände derselben entgegenstehen.“

Dieses Bestreben hat natürlich auch manches zu Tage befördert, was bald wieder als fehlerhaft erkannt und deshalb verworfen wurde. Ebenso konnte es nicht fehlen, dass vielfach Uebertreibungen vorkamen, nicht immer zum Nutzen der Kranken. Ich möchte nur kurz auf einen Punkt hinweisen, nämlich auf die Dauer der Heilung; gewiss ist jeder Chirurg von dem Gedanken durchdrungen, eine Wunde sobald als möglich zur Heilung zu bringen, allein nie darf dies mit irgend welchen Gefahren für den Organismus des Kranken verknüpft sein. Das Trachten, mit einem Verbande womöglich auszukommen, ist meines Erachtens zu verurteilen; es geht eben eine genaue Controle über den Wundverlauf verloren, und sprechen schliesslich so und so viele günstig verlaufene Fälle für die Methode, so beweist ein einziger Misserfolg, der sicher auf die angewandte Methode zurückzuführen ist, das Fehlerhafte des Princips. Jedem Kranken ist es schliesslich gleich, ob die Heilung einige Tage mehr erfordert oder ob er einmal mehr verbunden wird; wenn er nur die Gewissheit hat, dass die Heilung nicht ausbleibt. Ich glaube, dass gerade dieser Punkt in der Wundbehandlung beachtet werden muss, dass also jede unnötige Uebereilung auf die Gefahr hin, die sie bringen kann, vermieden werden muss. Diese Erwägung wird uns noch später bei Besprechung der Drainage und des Nahtmaterials zu beschäftigen haben.

Die Aufgabe, die ich mir gestellt habe, besteht nun darin, im folgenden die Stellung darzulegen, welche die Strassburger chirurgische Klinik den Hauptfragen der modernen Wundbehandlung gegenüber einnimmt, sowie die Resultate, wie sie daselbst speciell mit dem Zuckerverbande gewonnen worden sind, einer Betrachtung zu unterwerfen.

Die erste Frage, die uns zu beschäftigen hat, ist die: Mit welchem Mittel sollen wir desinficiren? Bis heute ist die Frage, durch welches Desinficiens am sichersten während der Operation eine Infection der Wunde vermieden wird, eine

viel umstrittene. Es hat sich in letzter Zeit das Bestreben geltend gemacht, mit einem einzigen Antisepticum für alle Fälle auszukommen, ohne dass ich hierin einen so grossen Nutzen sehen konnte. Im Principe der Vereinfachung der Wundbehandlung ist dieses Vorgehen ja schliesslich begründet und auch wünschenswert, allein so lange wir nicht ein Mittel haben, das allen Anforderungen in genügender Weise entspricht, zu allen nötigen Manipulationen, wie sie die Operations- und Verbandtechnik erheischt, verwendet werden kann und dabei völlig gefahrlos ist, liegt gewiss die Berechtigung vor, von allen vorhandenen Mitteln den richtigen Gebrauch zu machen, also zu individualisiren, für jeden Fall das Passendste zu wählen. Dieses Princip findet in Nussbaum einen warmen Verteidiger und auch hier in Strassburg werden gern die günstigen Eigenschaften des Jodoforms und der Carbolsäure benützt, wenn auch das Sublimat in viel erhöhterem Maasse zur Verwendung gelangt. Auch eine richtige Combination verschiedener Mittel lässt sich mit Erfolg verwerten.

Die Anforderungen, welche an ein Antisepticum gestellt werden müssen, sind volle antiseptische Wirkung mit Vermeidung von jeglicher Intoxicationsgefahr. Speciell in letzterem Punkt liegt nun die grosse Schwierigkeit für die richtige Wahl des Antisepticums.

Die Carbolsäure, der Lister ihre hohe Bedeutung verschaffte, würde die erste Bedingung glänzend erfüllen, musste aber ihrer hohen Gefährlichkeit wegen, die alle Chirurgen anerkennen müssen, ziemlich in den Hintergrund verdrängt werden. Nicht selten mussten Chirurgen an sich selbst die bittere Wahrnehmung von dem schlimmen Einflusse der Carbolsäure machen und so verdankten sie derselben oft recht belästigende Ekzeme und ziemlich heftige nervöse Symptome. Die Gefahr der Carbolsäure liegt eben hauptsächlich darin, dass sie unter dem Einflusse der Körperwärme sich verflüchtigt und so rasch nicht nur von Wundflächen aus, sondern wie Walcher[1]) u. a. angeben, selbst von der unverletzten Haut

[1]) Walcher: Ueber die Verwendung des Holzstoffes zum antisept. Verbande, etc.; Mitteilungen aus der chirurg. Klinik zu Tübingen, herausgegeben von Paul Bruns, Band I. 1—3. 1883-84.

aufgenommen wird. Um so gefährdeter waren natürlich die Operirten zu einer Zeit, wo die Carbolsäure in ausgiebigster Weise als einziges Antisepticum verwendet wurde, zur Desinfection der Wunde, zur Imprägnirung der Verbandstoffe, zum Spray, zur Desinfection der Instrumente und Schwämme.

Als besonders gefährlich erwies sich dann die Carbolsäure bei Kindern; so wurden hier nach länger dauernden Operationen, wie bei Kniegelenksresectionen[1]), sehr oft Callapse der schlimmsten Art beobachtet, und erst neuerdings veröffentlichte Simon[2]) einen Fall von Carbolvergiftung bei einem kleinen Mädchen von 28 Monaten, wo weiter nichts geschehen war, als dass eine 5—6 cm lange Ulceration am Halse mit Carbolsäurewatte verbunden worden war, wonach jedoch ernste Vergiftungserscheinungen, wie Unruhe, Erbrechen, sparsamer dunkler Urin, auftraten. Natürlich müssen solche Uebelstände volle Berücksichtigung finden und so ist man sich denn heutzutage auch völlig klar über die der Carbolsäure einzuräumende Stellung. Bei uns in Strassburg wird sie verwendet bei der Desinfection der Instrumente und Schwämme. Ihre günstige und sicher wirkende antiseptische Eigenschaft bewahrt ihr ferner die Stelle eines ultimum refugium; es wurden Fälle beobachtet, wo Sublimat und Jodoform sich als unzulänglich erwiesen und es schliesslich durch Carbolsäure gelang, einen guten Wundverlauf zu erzielen. Eine Erklärung findet diese Thatsache darin, dass die Wirkung des Carbols eine anhaltendere ist, während sich speciell das Sublimat schnell zersetzt und infolge dessen eine langdauernde Wirkung ausgeschlossen ist.

Die wenigen Bemerkungen genügen wohl zur Charakterisirung der Carbolsäure; etwas eingehender müssen wir unsere Aufmerksamkeit dem Sublimat widmen, das sich in kurzer Zeit einen ausgedehnten Gebrauch erworben hat, allein auch

---

[1]) F. Fischer: Ueber die Resultate der Wundverbände in der chirurg. Klinik zu Strassburg und die Wundbehandlungsmethode daselbst; Deutsche Zeitschrift für Chirurgie XXII.

[2]) Simon: Empoisonnement aigu par le coton phéniqué chez une petite fille de 22 mois. Revue mens. des malad. de l'enf. 1887, Nr. 3

nicht frei von Nachteilen ist und deshalb vielleicht ebenso viele Freunde als Feinde zählt.

Das Sublimat, dessen Einführung wir v. Bergmann verdanken, ist jedenfalls eines der wirksamsten, wenn nicht das wirksamste Antisepticum, ist doch nach Koch noch eine Lösung von 1 : 300000 von Einfluss auf die Thätigkeit der Bacterien. Dieser kolossale Vorteil, dass das Mittel schon in ganz geringer Concentration volle Wirkung hat, wird noch durch die Umstände erhöht, dass die für den gewöhnlichen Gebrauch und allen Anforderungen genügende 1‰ Lösung die Gewebe absolut nicht reizt, die Secretion der Wunden deshalb geringer ist, also gerade das Gegenteil der Fall ist, wie bei der Carbolsäure. Die Carbolsäure ist eben eine stark ätzende Substanz; stärkere Lösungen machen die Wundflächen weiss, es entsteht also eine Aetzung, die bis in tiefere Schichten greift; bei der Abstossung dieses Schorfes kommt es dann natürlich zu erheblicher Secretion. Sublimat ist freilich auch in gewisser Beziehung als Aetzmittel aufzufassen, allein die Aetzung erstreckt sich nur auf die alleroberflächlichsten Schichten, was von keiner weiteren Bedeutung für den Wundverlauf ist.

Infolge dieser günstigen Eigenschaften hat man sich hier in Strassburg schon frühzeitig zur Einführung des Sublimats entschlossen (April 1883), und seitdem wird vom Sublimat ein ausgedehnter Gebrauch, hauptsächlich während der Operation, zur Berieselung der Wunde, ferner auch zum Auswaschen der Schwämme, zum Reinigen der Hände gemacht. Als Lösungsmittel für das Sublimat ward bis vor einem Jahre destillirtes Wasser benützt und so den Nachteilen, wie sie die Lösung des Sublimats in undestillirtem Wasser mit sich bringt, nämlich dem Ausfällen von unlöslichen Quecksilberverbindungen (nach Fürbringer Tri-Di-Tetraoxychlori) durch die kohlensauren alkalischen Erden des Wassers, vorgebeugt. Angerer[1]), der hierüber ausführlich berichtet, hebt diesen Nachteil einfach durch Zusatz von Kochsalz auf und stellt Sublimat-

[1]) Angerer: Bemerkungen über die Herstellung antisept. Sublimatlösungen. Centr. für Chir. Nr. 7, 1887.

kochsalzpastillen her, welche einmal eine genaue Dosirung ermöglichen und ferner keine besondere Präparation des Wassers erfordern. Seit der Empfehlung Angerers wird sein Verfahren verwertet, und zwar so, dass Kochsalz mit Sublimat zu gleichen Teilen in Wasser gelöst wird; die Methode hat sich auch bei uns voll bewährt und hat den grossen Vorteil, jedes reine Wasser benützen zu können, wodurch natürlich eine erhebliche Vereinfachung erzielt worden ist. Ueber den Wert der Pastillen selbst, speciell ob sie im Kriegsfalle ihre volle Wirkung bewähren und nicht mit der Zeit von dieser verlieren, wird noch gestritten.

Es wird also meistens die 1 ‰ Lösung des Sublimats mit Kochsalz in gewöhnlichem Wasser benützt; daneben kommt noch eine Lösung von 1 : 5000 zur Verwendung bei kleinen Kindern und bei Greisen, überhaupt überall da, wo eine Gefahr der Intoxication vorliegen kann, also auch in Fällen, wo grosse Mengen Spülflüssigkeit nötig sind. Nicht anwendbar ist das Sublimat zur Desinfection der Instrumente, da Metalle von ihm angegriffen werden, hier tritt eben die Carbolsäure in ihr altes Recht zurück.

Die Gefahr der Intoxication ist nun beim Sublimat eine sehr ernste und darf deshalb in keinem Falle ausser Acht gelassen werden, da die Folgeerscheinungen äusserst schwere, ja in vielen Fällen direkt tödliche sind. Man beobachtet bei reichlicherer Anwendung des Sublimats zunächst leichte Reizungen des Zahnfleisches, aber auch heftige Stomatitis; diesen Symptomen, die natürlich nur ungefährliche Zustände bilden, ist als das Zeichen einer beginnenden Intoxication die höchste Bedeutung zuzumessen. Ihnen folgen schwerere, vor allem blutige, äusserst schmerzhafte Diarrhoen, eine Erscheinung, der schwere pathologische Veränderungen des Colon zu Grunde liegen; erst neuerdings führte Virchow[1]) eine ganze Reihe solcher Fälle von Sublimatcolitis an; Kümmell[2]) beschrieb schon früher einen Fall von tödlich verlaufener Su-

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 50 u. 51.
„ „ „ 1888, Nr. 4.
[2]) Deutsche med. Wochenschr. 1886, Nr. 34.

blimatintoxication, wo sich Defecte der Schleimhaut mit scharf abgesetzten Rändern und zwischen denselben in Haufen angeordnete strich- und punktförmige Ecchymosen im Colon ascendens bis hinauf zum Colon descendens fanden. Dass diese Zustände wirklich durch Sublimatwirkung hervorgerufen sind, bewies Saikowski dadurch, dass er in den erkrankten Partien Sublimat nachwies.

Weiter komme ich auf die von Fischer[1]) erwähnte Veränderung des Urins zu sprechen. Der Urin ist nämlich nach Anwendung von Sublimat am 2. Tage nach der Operation eigentümlich rot gefärbt, etwas fluorescirend und leicht trübe, die Menge nicht vermindert, das specifische Gewicht etwas erhöht. Die Färbung hält etwa 3 Tage an, dann verliert sie sich allmählich. In solch rotem Urin konnte Quecksilber mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden, dass aber diese Färbung nicht etwa auf die Narcose oder die Operation oder gar auf Fieber zurückzuführen ist, bewies Fischer dadurch, dass er ein grosses gereinigtes Ulcus cruris mit 3/4 L. einer 1 % Sublimatlösung bespülte und am 2. Tage nach der Irrigation die charakteristische Färbung des Urins erhielt. Was die Ursache dieser Anomalie ist, wage ich nicht zu entscheiden, jedenfalls muss man an Zersetzung im Blute (Urobilin) denken, die auf Veränderungen in der Leber zurückzuführen wäre; über die ganze Frage ist bis jetzt kein weiterer Aufschluss erfolgt.

Als Folgezustände von Sublimatvergiftung werden ferner Nierenerkrankungen angeführt, so wurde auch hier früher einmal ein Fall von haemorrhagischer Nephritis beobachtet. Interessant ist auch der Befund von Kalkablagerungen in der Nierenrinde, wie ihn Saikowski,[2]) Senger und Virchow angeben, die durch die deletären Wirkungen des Sublimats auf das Knochensystem bedingt sein sollen. Gerade dieser Befund im Verein mit der oben erwähnten Diphtheria haemorrhagica coli soll die Diagnose auf Sublimatintoxication sicher begründen.

[1]) **Fischer** l. c.

[2]) Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 51.

Von weiteren Symptomen werden noch erhöhte psychische Reizbarkeit, Hinfälligkeit, Collaps und Diabetes angeführt.

Nach alledem verdienen die Worte von Miculicz[1]) immer volle Berücksichtigung, dass die Intoxicationsgefahr beim Sublimat ein Factor ist, mit dem wir in der Chirurgie und in der Geburtshülfe ganz ernst rechnen müssen. Zugleich weist Miculicz darauf hin, dass die individuelle Disposition zur Quecksilbervergiftung ein sehr schwerwiegender, weil unberechenbarer Factor zu Ungunsten des Sublimats ist.

Wenn trotz dieser hohen Gefahren das Sublimat sich eine so hervorragende Stellung bewahrte, so beweist dies eben nur die ausserordentlich sichere Wirkung des Mittels; ferner ist es in der Erkenntnis begründet, dass ein vorsichtiger Gebrauch die Gefahr mindert. Gerade dieser nicht genug zu betonende Punkt hat in Strassburg dazu geführt, in der Wundbehandlung allgemein von dem Principe auszugehen, den Körper so viel als möglich von den Antisepticis, die mehr oder weniger alle Gifte sind, frei zu halten, vor allem also einen übermässigen Gebrauch zu vermeiden, und so wird es durchzuführen gesucht, nach stattgehabter Operation weder mit dem Verbande, noch mit der Wunde, sei es nun Sublimat oder ein anderes Desinficiens, das ähnliche Gefahren bietet, in Berührung zu bringen. Die bis jetzt gewonnenen Resultate fordern nur auf, in der gekennzeichneten Richtung weiter zu gehen; was das Sublimat selbst betrifft, so haben wir infolge des vorsichtigen Gebrauchs nur wenige Fälle von Intoxication in den Krankengeschichten vorgefunden; meist nur Erscheinungen von Seiten des Mundes.

Schliesslich muss noch der günstige Einfluss des Sublimats gegen die Entstehung des Erysipels erwähnt werden, das sicherlich unter der Herrschaft des Sublimats eine Abnahme erfahren hat, wenn auch nicht mit voller Sicherheit vermieden werden kann. So weisen die am Schlusse der Arbeit aufgezählten Krankengeschichten 3 Fälle von Erysipelas trotz Sublimatanwendung auf. Das Auffällige dieser 3 Fälle besteht

[1]) Miculicz: Ueber einige Modificationen des antisept. Verfahrens. Arch. f. klin. Chir. XXXI.

darin, dass sie in demselben Jahrgange und in demselben Zimmer vorkamen, während in den übrigen Abteilungen der Klinik kein Erysipel vorkam.

Ueber den Wert des Jodoforms, auf das ich jetzt zu sprechen komme, bestehen bis heute grosse Meinungsverschiedenheiten, da sich wohl nie theoretische Versuche und praktische Erfahrungen so widersprachen, als dies beim Jodoform der Fall ist. Während längere Zeit hindurch das Jodoform sich allgemeiner Anerkennung erfreute, da die Erfolge wirklich befriedigende waren, legten Chr. Heyn u. Thorkild Roosing[1]) auf Grund zahlreicher Experimente dar, dass Jodoform als Antisepticum wertlos sei, ja dass es ein gefährliches Mittel sei, da die Möglichkeit existire, dass das Jodoformpräparat selbst pathogene Mikroorganismen enthalten könne und diese, da ihre Lebensfähigkeit durch das Jodoform nicht beschränkt werde, durch die Anwendung unreiner Pinsel und Jodoformsprays auf die Wunden übertragen werden können.

Fast gleichzeitig mit dieser Arbeit erschien von de Ruyter[2]) eine ausführliche Untersuchung über das Jodoform und dieser Autor kam zu dem Resultate, dass das Jodoform ausserhalb des Tierkörpers allerdings gegen die wichtigsten pathogenen Keime so gut wie machtlos sei, dass dasselbe jedoch als schützender Filter gegen an die Wunden herantretende Bacterien Beobachtung verdiene, dass es dagegen unter dem Einflusse der tierischen Säfte eine Zersetzung eingehe und so die Entwicklung der Bacterien hemme und sogar völlig aufhebe; ganz besonders habe man diesen günstigen Einfluss von den Lösungen des Jodoforms (in Aether oder Alkokol und Aether) zu erwarten.

Mit diesem Befunde decken sich die gewonnenen Thatsachen, und diese, sagt Nussbaum[3]), dürfen sich die Chirurgen nicht nehmen lassen, wenn die Glasretorte auch ganz andere Resultate ergibt als der lebende Organismus. Freilich erheben

[1]) Chr. Heyn und Thorkild Roosing (Kopenhagen). Das Jodoform als Antisepticum. Fortschr. d. Med. B. V.

[2]) de Ruyter: Zur Jodoformfrage. Arch. f. klin. Chir. Bd. XXXV[1].

[3]) Nussbaum: Antisept. Wundbehandlung, 5. Aufl.

sich noch gewichtige Stimmen gegen das Jodoform, so vor allem Baumgarten,[1]) der die antiparasitäre Wirkung des Jodoforms auf Grund vielfacher Erfahrungen und Experimente leugnet und vor allem eine specifisch antituberculöse Wirkung dem Jodoform vollkommen abspricht. Auch Tilanus[2]) bestätigt die Versuchsergebnisse der dänischen Autoren vollkommen, empfiehlt aber nur einen vorsichtigen Gebrauch, da er doch die vorzüglichen Resultate aus eigener Erfahrung kennen gelernt hat.

König[3]) tritt für das Jodoform ein, gestützt auf seine reichen, an einem grossen Material gesammelten, mehrjährigen Erfahrungen, ist aber der Ansicht, dass infolge der geringen bacterientötenden Eigenschaft das Mittel selbst auf das Sorgfältigste vor jeder Verunreinigung zu bewahren sei; auch leugnet er eine specifische Eigenschaft des Jodoforms gegen Tuberculose und sucht seinen Wert darin, dass es gesunde, von Tuberculose vollkommen befreite Wundflächen gewissermaassen austrocknet und so die Primärheilung begünstigt und den Bacillen den Boden für die Weiterentwicklung entzieht.

Den wärmsten Freund fand das Jodoform an Mosetig von Moorhof, der zuerst im Jahre 1880 das Mittel als ein vorzügliches Antisepticum empfahl. Nach ihm[4]) liegen die Vorteile des Jodoforms darin, dass es die Wunde absolut nicht reizt, dass sogar bestehende entzündliche Reizung baldigst unter seinem Einflusse schwindet, infolge dessen der Wundschmerz aufhört und die Eiterung äusserst gering ist oder ganz fehlt. Ferner stellt Mosetig die specifische Wirkung des Jodoforms fest und sagt, dass die local tuberculösen Processe am schnellsten unter dem Jodoform verschwinden und dass mit diesem Medicament relativ weniger Recidive und mehr

[1]) Baumgarten: Ueber das Jodoform als Antiparasiticum. Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 20.

[2]) Tilanus: Ist Jodoform ein Antiparasiticum? Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 17.

[3]) König: Ueber die Zulässigkeit des Jodoforms als Wundverbandmittel und über die Wirkungsweise desselben. Ther. Monatshefte 1887, April.

[4]) Verhandlungen des internationalen Aerztecongresses zu Kopenhagen, 1884.

definitive Heilungen erzielt wurden, als unter andern Verbandmethoden. Ich habe oben schon darauf hingewiesen, dass speciell die letztere Behauptung viele Gegner hat, auch Miculicz[1]) lässt neuerdings die antituberculose Wirkung des Jodoforms fallen.

Die Schattenseiten des Jodoforms liegen genau so wie beim Sublimat in seiner grossen Intoxicationsgefahr. Leichte Grade von nervösen Symptomen, Erbrechen, etwas Fieber bilden den Anfang einer Vergiftung, die schliesslich aber zu schwereren Zuständen, wie Delirien, Melancholie, starkem Collaps mit tödlichem Ausgange führen kann. Local zeigen sich öfters Ekzeme, die aber nur wenig Bedeutung haben. Ferner ist gegen das Jodoform anzuführen, dass es keinen oder nur geringen Schutz gegen Erysipel bietet und darin stimmen fast alle Autoren überein. So sagt Schede[2]), dass das Erysipel unter der Herrschaft des Jodoforms eine früher ungekannte Ausbreitung und Häufigkeit gewonnen habe, zugleich unter Zunahme seiner Bösartigkeit. Nur Mosetig[3]), der gleichfalls eine ganze Reihe von Erysipelen zu Gesichte bekam, beschuldigt nicht das Jodoform, sondern ist der Ansicht, dass gerade zu dieser Zeit Erysipele sehr zahlreich beobachtet wurden; dieser optimistischen Auffassung Mosetigs muss man seine grosse Vorliebe für das Jodoform zu Gute halten; ähnlich verhält es sich, wenn Mosetig die Vergiftungserscheinungen beim Jodoform auf gleichzeitig angewendete andere Antiseptica zurückzuführen sucht; Mosetig bezeichnet solche Verbände als Jodoformmischverbände und stellt diesen seinen reinen Jodoformverband gegenüber, bei dem er keinen einzigen Vergiftungsfall constatiren konnte. Richtig ist sicher, dass die Gefahr bei den Mischverbänden eine höhere ist, da bei gleichzeitigem Gebrauch von Carbolsäure schon eine Reizung der Nieren oder eine Veränderung der Herzthätigkeit hervorgerufen wird und infolge dessen das Jodoform um so verderblicher wirkt.

---

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 37. Verhandlungen des Vereins für wissenschaftl. Heilkunde zu Königsberg in Preussen.

[2]) Schede: Ueber Sublimatbehandlung. Kopenhagener Congress.

[3]) Mosetig: Wundbehandlung mit Jodoform. Kopenhagener Congress.

Wir sehen demnach, wie unsicher die Stellung des Jodoforms ist; in der hiesigen chirurgischen Klinik steht man entschieden auf Seiten des Jodoforms, einmal indem man auf Grund der erzielten Erfolge einen günstigen Einfluss auf specifisch tuberculöse Processe nicht leugnen kann, dann aber vor allem in Hinblick auf die vorzügliche Blutstillung, wie sie die Jodoformgazetamponade liefert; überhaupt lässt sich der grosse Vorzug, den das Jodoform gegenüber den andern Antisepticis bei der Desinfection von Höhlen bietet, nicht abstreiten. Der Intoxicationsgefahr lässt sich durch einen mässigen Gebrauch vorbeugen, speciell ist hierauf bei Höhlenoperationen zu achten.

Behält man die angeführten Punkte immer streng im Auge, so ist man gewiss dazu berechtigt, dem Jodoform neben dem Sublimat die nächste Stelle einzuräumen.

In Ausnahmsfällen kommen neben den bis jetzt angeführten Desinficientien auch andere zur Verwendung, so Kali hypermanganicum in Fällen, wo grosse Quantitäten von Spülflüssigkeit erforderlich sind, ferner Chlorzink in Fällen mit reichlicher Secretion von übelriechendem Eiter, ausserdem essigsaure Thonerde u. a.

Ueber die neueren Desinficientien, die täglich an Zahl zunehmen, gehe ich hinweg und bemerke nur kurz, dass mit Jodol Versuche gemacht worden sind, die Ergebnisse jedoch nicht zur weiteren Anwendung aufforderten. Aehnliche Berichte liegen von andern Kliniken vor, während Mazzoni u. a. dem Mittel sehr sympathisch gegenüberstehen. Creolin ist erst in den letzten Monaten versucht worden.

Ehe ich nun auf die verschiedenen Verbandmethoden zu sprechen komme, möchte ich zunächst auf die Principien der Wundbehandlung nach stattgehabter Operation, also auf den Einfluss des angewandten Verfahrens auf die Heilung und hierbei auf einzelne wichtige Fragen näher eingehen.

Der Grundsatz, dass mit Vollendung der Operation die Wunde einen möglichst ungestörten Verlauf nehmen muss, dass in allen Fällen eine prima intentio anzustreben ist, gilt heutzutage jedem Chirurgen als Ausgangspunkt für seine Maass-

regeln. Die Durchführung dieses Principes freilich bringt Schwierigkeiten mit sich, die zum Teil noch ungelöst sind; es spielen hier die Fragen herein, mit welchem Material die Naht gemacht werden soll, ferner die äusserst wichtige Frage der Drainirung; daran schliesst sich dann die Auswahl eines richtigen und in jeder Beziehung genügenden Verbandmaterials.

Die Wahl des Nahtmaterials dreht sich hauptsächlich um Catgut und Seide. Für das Catgut sprechen grosse Vorzüge, vor allem, dass das Material resorbirt wird, dass somit die Nähte nicht aus der Wunde entfernt werden müssen, ein nicht hoch genug zu schätzender Factor, weil dadurch der Grundbedingung, die Wunde vor jeder Reizung zu schonen, volle Rechnung getragen wird. Allein das Catgut bietet Gefahren, die zu grösster Vorsicht auffordern und seine Vorzüge stark verdunkeln. Kocher[1]) weist erst neuerdings wieder darauf hin, dass es Catgut im Handel gibt, welches in einer Weise infectiös ist und in einer Form hergestellt wird, dass unsere besten Antiseptica die vollkommene Sterilisirung nicht zu Wege zu bringen vermögen. Kocher musste an einer Reihe von Fällen — er zählt 31 auf —, bei denen Catgut zur Naht verwendet wurde, den traurigen Erfolg erleben, dass von 23 Fällen, von denen man mit Fug und Recht eine prima erwarten durfte, nur einer wirklich per primam heilte; alle übrigen hatten zweifellose Infectionen durchgemacht, die nur auf das Fadenmaterial zurückzuführen waren. Dass kein anderer Factor zu beschuldigen war, etwa mangelhafte Asepsis, beweist der Umstand, dass alle in der gleichen Zeit mit Seide genähten Wunden absolut reizlos heilten.

Solche Erfahrungen müssen jeden Chirurgen zur Vorsicht gemahnen; im Hinblick auf diese schon längst erkannte Gefahr wird in Strassburg schon seit einer Reihe von Jahren von Catgut abgesehen und nur Seide zur Naht verwendet, die, wenn sie auch infolge der Notwendigkeit, die Nähte zu entfernen, die Wunde mehr reizt als Catgut, doch die Garantie einer völligen Asepsis bietet. Sie kommt in der von Czerny

[1]) Kocher: Eine einfache Methode zur Erzielung sicherer Asepsis. Corr.-Blatt f. Schweiz. Aerzte 1888, Nr. 1.

angegebenen Bereitung zur Verwendung, dass sie 2 Stunden lang in 5% Carbollösung gekocht und in derselben Lösung aufbewahrt wird. Dieser Bereitungsweise wird der Vorzug vor der Behandlung mit Sublimat gegeben, da letztere des öftern zur Nacheiterung geführt hat.

Es bleiben diese Seidennähte ziemlich lange liegen, gewöhnlich falls keine Indication zum Verbandwechsel vorliegt, bis zum ersten Wechsel, ungefähr 6—8 Tage. Die geschilderte Methode hat sich sehr gut bewährt, einzelne Fälle von Nahteiterungen lassen sich freilich auch so nicht ganz ausschliessen.

Die Stellung, welche die Strassburger Klinik gegenüber dem Gebrauche von Drainröhren einnimmt, lässt sich am besten mit folgenden Worten Schedes[1]) charakterisiren:

„Alle die sehr dankenswerten und von mir vielfach geprüften Versuche, andere Materialien für die Drainage zu benützen, oder diese ganz überflüssig zu machen, haben meiner Ansicht nach trotz vieler schönen Resultate noch nicht zu dem Grad von Sicherheit vor Secretverhaltung geführt, wie man sie mit den Gummidrains ohne grosse Mühe erreicht und obwohl ich diesen Bestrebungen sehr sympathisch gegenüberstehe, will ich einstweilen doch lieber auf den Ruhm, eine Anzahl grösserer Wunden unter einem einzigen Verbande geheilt zu haben, verzichten, und mich der Mühe eines einmaligen Verbandwechsels unterziehen, als hin und wieder eine unangenehme Retention zu erleben.“

Auch Kocher[2]) kommt zu dem Schlusse, dass die Heilung mit Drainage eine schönere und für den Patienten namentlich angenehmere sei, wenn die Flüssigkeiten abgeleitet werden, da jede Ansammlung oder Infiltration derselben mehr Spannung und Beschwerden, sogar Fieber mache.

Ich weise nochmals auf den in der Einleitung dargelegten Grundsatz hin und hebe nochmals die Wichtigkeit dieses Punktes hervor, dass in erster Linie die Wundbehandlung den Patienten keinen erneuten Gefahren aussetzen darf, dass es nicht auf die Eleganz und Kürze, sondern auf die absolute Sicherheit des Verfahrens ankömmt.

---

[1]) Schede: l. c. Congress zu Kopenhagen.

[2]) Kocher: l. c.

Im Hinblick darauf benützen wir ausschliesslich die gewöhnlichen Gummidrains, die vor dem Gebrauche sorgfältig in Wasser gereinigt, in 5% Carbollösung gelegt und in dieser Lösung bis zu ihrer Anwendung, frühestens nach 8 Tagen, liegen bleiben. Beim Einlegen der Drains muss man immer darauf bedacht sein, dass die Drains an die tiefsten Stellen der Wunde zu liegen kommen, denn nur dann kann der Drain seine Aufgabe erfüllen, d. h. jede Secretansammlung, die natürlich sich zuerst in den tiefsten Partieen einstellt, wirksam verhindern.

Die Nachteile der Drainröhren liegen einmal darin, dass eine Verstopfung derselben leicht eintreten kann und ferner dass die Drains zu Fistelbildung Veranlassung geben und so die Heilung etwas verzögern; die Fisteln sind jedoch meist oberflächliche und kommen durch einfache Ätzung mit Lapis rasch zur Vernarbung, schwerwiegender ist der erstere Nachteil, da dann Secretverhaltung und Fieber die Folge sein kann. Aber auch hier vermag ein richtiges Einlegen der Drainröhren und vor allem der gleichzeitige Gebrauch mehrerer kleinerer Drains an Stelle eines grösseren die Fehler, wenn auch nicht mit voller Sicherheit, auszuschliessen. Der grosse Nutzen bleibt die gute Secretableitung und wenn die Heilung durch die Reizung der Wunde, wie sie die Drainage mit sich bringt, verzögert wird, so hat dies nicht viel zu bedeuten.

Ueber die verschiedenen Ersatzmittel für die Gummidrains, Glasröhren, Metalldrains, resorbirbare Drains, ferner über die verschiedenen Versuche, die Drainage durch Vermeidung hohler Räume, also durch Lappeneinstülpung, oder durch Offenlassen der Wundecken oder durch Haut- und Muskelcanalisation zu ersetzen, gehe ich kurz hinweg, da ein Eingehen auf diese Fragen zu weit führen würde. Ich bemerke nur, dass die eine oder die andere Methode, wie dies zum Teil aus den beigefügten Tabellen ersichtlich, angewendet wurde, wenn auch nicht immer mit Erfolg.

Die Auswahl des eigentlichen Verbandes muss in Uebereinstimmung mit den bis jetzt erörterten Punkten getroffen werden; hier sind wohl noch die grössten Schwierigkeiten zu

überwinden, wenigstens zeigt sich in dem Bestreben nach neuen Verbänden, dass von den alten keiner allen Anforderungen genügt.

Die Bedingungen, die der Verband zu erfüllen hat, sind grosse Aufsaugungsfähigkeit, auch für dickere Secrete und vor allem auch für nachrückende Secrete, so dass also nie eine Stauung der Secretmassen eintreten kann, ferner Elasticität, Weichheit, dass der Verband sich überall gut und gleichmässig anlegen kann, Porosität, um die Verdunstung zu ermöglichen und schliesslich, was eigentlich in erster Linie zu beachten ist, völlige Reinheit und Asepsis des Materials. Erst dann ist es möglich, die aus der Wunde austretenden Secrete vor Zersetzung zu schützen, oder durch ihre Verdunstung der Zersetzung entgegenzuwirken, ferner aber die Luft völlig von der Wunde abzuschliessen, also jede Infection von aussen zu verhindern. Der Verband muss demnach drei Bedingungen gerecht werden, selbst völlig aseptisch sein, Wunde und Wundsecrete aseptisch zu machen und zu erhalten und die Luftinfection zu verhüten.

Neben diesen Grundbedingungen muss eine möglichste Vereinfachung angestrebt werden, es kommen dabei auch die materiellen Rücksichten in Betracht, die besonders der Landarzt zu berücksichtigen hat, dem nicht die grossen Vorräte einer Klinik zu Gebote stehen und der oft genau mit den Verhältnissen rechnen muss; für ihn ist also noch mehr ein einfacher Verband erforderlich, der trotzdem den Wundverlauf zu einem möglichst sichern und kurzen macht.

Hervorzuheben ist dann noch eine Massregel, die bis jetzt vielleicht nicht genug betont worden ist, nämlich in Anbetracht der grossen Intoxicationsgefahr, wie sie Carbol, Sublimat, Jodoform und mehr oder weniger alle Desinficientien mit sich bringen, auch den Verband so einzurichten, dass er selbst einmal von diesen Stoffen möglichst frei ist oder nur minimale Mengen enthält, dann aber, dass er so wirkt, dass nach Vollendung der Operation keine giftige Substanz mehr mit der Wunde in Berührung zu kommen braucht.

Diesen Erwägungen entsprang der Zuckerverband, der

allen gestellten Erfordernissen in der Hauptsache wenigstens entspricht, aber auch nicht frei von Fehlern ist, sicher jedoch mit allen in neuerer Zeit empfohlenen Verbänden in Concurrenz treten kann. Von diesen neueren Verbandstoffen erwähne ich kurz Torfmoos von Leistink und Hagedorn, Waldmoos von Kümmel und Holzwolle von Bruns. Ohne näher auf diese Stoffe einzugehen, bemerke ich nur, dass speciell die Holzwolle bei uns eine eingehende Berücksichtigung fand und dass die Resultate nur als günstige zu bezeichnen sind.

Der Zuckerverband ist seit bald 5 Jahren in Strassburg im Gebrauche und Fischer[1]) konnte nach 1 1/2 Jahren eine Reihe von Fällen veröffentlichen, die in vielen Beziehungen die Berechtigung des Zuckers als Verbandmittel erwiesen, aber auch die Nachteile des Zuckers offenbarten. Diese beruhten einerseits in der Eigenschaft leichter Löslichkeit, so dass derselbe bei reichlicherer Secretion geradezu weggeschwemmt wurde, anderseits in der stricten Anwendung des Guttapercha, so dass eine Verdunstung der Secrete verhindert wurde und auch bei geringerer Secretion schliesslich eine Lösung des Zuckers möglich ward. Die Resultate, die dagegen seitdem gewonnen worden sind und die denen mit andern Verbandmethoden in keiner Hinsicht nachstehen, veranlassen mich, für den Zuckerverband einzutreten, der zwar noch nicht das Ideal eines Wundverbands darstellt, aber doch solche Vorzüge bietet, dass er sich in vielen Fällen zur Verwendung eignet, besonders da der Zucker überall billig zu verschaffen ist und ohne jegliche Präparation zur Verwendung gelangen kann, der ganze Verband aber ein möglichst einfacher ist.

Anfangs waren Gemische von Zucker mit Antisepticis im Gebrauche, zunächst Naphthalinzucker (Naphthalin und Zucker zu gleichen Teilen): im Principe der Vereinfachung lag es, bald davon abzugehen. Jodoformzucker (Jodoform 1 : Zucker 10) wird heute noch in einzelnen Fällen benützt und zwar bei specifisch tuberculösen Processen. In allen

[1]) Fischer l. c.

übrigen Fällen wird der reine Zucker in feinster Verteilung benützt. Der Zucker wird in Form eines Sackes auf die Wunde gebracht und zwar direkt, ohne dass etwa auf die Wunde zuerst Protectiv-Silk gelegt würde. Das Material zu diesem Zuckersack besteht aus entfettetem Mousselin; während nun dieser Mousselin früher (cfr. Fischer) in der Spitalapotheke auf höchst complicirte und auch kostspielige Art und Weise hergestellt wurde, wird jetzt der Mousselin direkt von der Fabrik bezogen, er entspricht allen gestellten Anforderungen, speciell ist seine grosse Aufsaugungsfähigkeit hervorzuheben. Die Sterilisirung wird im Verbandkasten vorgenommen, nachdem der Mousselin in Stücke zerschnitten und zu Compressen oder Binden hergerichtet ist, so dass also keine weiteren Vorbereitungen beim Anlegen des Verbands zu treffen sind.

Ich betone nochmals, dass mit den Verbandstoffen absolut kein Sublimat oder Carbol in Berührung kommt.

Die Anfertigung des Zuckersackes ist eine höchst einfache; es wird auf einem zweifach zusammengelegten Stück Mousselin der Zucker ungefähr $^1/_2$ cm dick ausgebreitet und dann die Enden des Mousselins über den Zucker zusammengefaltet. Die Grösse des Zuckersackes muss der Wunde entsprechen und zwar muss er die Wunde überall um 2 cm überragen. Die Befestigung des Sackes geschieht durch eine dicke Lage von entfettetem Mousselin, über die besonders an den Rändern Watte zu liegen kömmt, schliesslich wird der Verband durch fest angelegte Organtenbinden befestigt.

Im Gegensatz zu den von Fischer veröffentlichten Fällen, wo immer ein Abschluss des Verbandes durch Guttapercha hergestellt wurde, um die Wundsecrete zu zwingen, sich möglichst weit in der Gaze zu verbreiten, ist in der Mehrzahl der in der jetzigen Versuchsreihe angeführten Fälle das Guttapercha völlig vom Verbande ausgeschlossen worden, da man wie überall das Fehlerhafte dieses Principes erkannte. Roser[1]) legt über seinen dicken aus entfettetem, also hydro-

[1]) Roser: Zur Technik der antisept. Wundbehandlung. Centr. für Chir. 16, 1887.

philem Mull bestehenden antiseptischen Verband ein grosses Stück mehrfach zusammengefalteten, nicht entfetteten, also hydrophoben Mull und erreicht dadurch, dass die Secrete nicht zu Tage treten, dass aber durch die oberste Schicht die völlig gereinigte Luft mit den Secreten in Berührung kommt und so die Austrocknung bewirkt.

Das Nämliche wird bei unserem Verbande durch das Weglassen des Guttapercha erreicht, wodurch die Wasserabgabe an die Luft ermöglicht ist. Die Luft kommt nur mit dem von Wundsecret durchtränkten Zucker in Berührung, ist aber sicher von der Wunde, die quasi von einem Schorfe bedeckt ist, abgeschlossen. Dadurch ist ferner der grosse Fortschritt gewonnen worden, dass die Auflösung des Zuckers durch die Verdunstung der Secrete, wenn auch nicht ganz verhindert, so doch stark hintangehalten wird. Der Zucker hat eben nicht die grosse Aufsaugungsfähigkeit für Wundsecrete, wie sie andere Stoffe, speciell die Bruns'sche Holzwolle bieten. Für die Fälle, wo die starke Secretion zu dem eben geschilderten Missstand geführt hat, ward durch Combination des Zuckers mit der Holzwolle Abhilfe geschaffen, indem über den Zuckersack ein Holzwollesack gelegt wurde. Nur verwenden wir im Gegensatz zu Bruns nicht Sublimatholzwolle, da in mehreren Fällen Intoxicationen zur Beobachtung gelangten, die nur auf das in der Holzwolle befindliche Sublimat zurückzuführen waren. Walcher[1]) gibt an, dass in der Tübinger Klinik bei ausschliesslicher Verwendung der Sublimatholzwolle und reichlichem Gebrauch von Sublimat keine Intoxicationen beobachtet worden sind.

Der Wundverlauf ist unter dem Zuckerverband für gewöhnlich, wenn also keine beträchtliche Eiterung eintritt, ein recht befriedigender; es beweist dies die grosse Zahl der später angeführten absolut fieberlos verlaufenen Fälle. Die Wunden selbst sehen unter dem Verbande gut aus, die Haut in der Umgebung ist reizlos, nur bei stärkerer Secretion ward in einem Falle von Mamacarcinom Ekzem beobachtet. Für gewöhnlich bleibt der erste Verband 6—8 Tage liegen;

[1]) Walcher l. c.

indicirt wird vorher die Verbandabnahme durch abendliches Fieber und Schmerzen. Der Zuckerverband kann bis zu 14 Tagen liegen bleiben, allein die Entfernung von Drains und Nähten erfordert die Abnahme in der bezeichneten Frist. Die Nähte werden dann entfernt, ebenso die Drains in allen Fällen, wo es nur angeht, während man sich früher regelmässig damit abgab, die Drains zu kürzen oder dünnere einzuführen; es wird hierdurch eine wesentliche Verkürzung der Heilung bezweckt, natürlich muss dann die Untersuchung, sowie die Beobachtung der Wunde eine viel sorgfältigere sein, speciell muss dann jede Temperaturerhöhung als Indication zum Verbandwechsel angesehen werden. Der Verband wird dann wieder in gleicher Weise wie das erste Mal angelegt und damit kömmt man für gewöhnlich aus, meist schliesst sich noch ein einfacher Salben- oder Schutzverband an. Bei grossen Hautdefecten und allen Operationen, deren Heilung eine etwas längere Zeit beansprucht, wo also eine Prima nicht erwartet werden kann oder dieselbe längerer Frist bedarf, werden eine grössere Zahl von Zuckerverbänden angewendet. Die Granulationen bilden sich unter dem Zuckerverband sehr schnell, zeigen ein körniges, kräftiges Aussehen, so dass die Vernarbung sehr rasch von statten geht.

Neben dem Zuckersack kommt dann noch Zucker in einer zweiten Form zur Verwendung, indem er nämlich direkt auf Wunden aufgestreut wird, hauptsächlich um sie von Belag und Geruch zu reinigen und um dann eine kräftige Granulation zu bezwecken. Es kommen hier die unreinen Wunden, speciell Beingeschwüre, jauchende Carcinome in Betracht.

Es frägt sich nun, was eigentlich der Zucker im Verbande bezweckt. Nussbaum zählt den Zucker unter den Antisepticis auf und dieser Bezeichnung muss entgegengetreten werden. Mit dem Begriffe Antisepticum ist fast unzertrennlich verknüpft der Gedanke, dass man es mit einem für den Organismus gefährlichen und giftigen Gegenstand zu thun hat. Es widerspräche also diese Bezeichnung direkt dem von uns verfochtenen Principe, den Körper so viel als möglich von Antisepticis frei zu halten. Birgt nun auch der Zucker keine Gefahren

für den Organismus in sich, so muss doch die Aufzählung des Zuckers unter die Antiseptica beanstandet werden, denn der Zucker selbst hat keine antiseptischen Eigenschaften, im Gegenteil er muss sorgfältigst vor jeglicher Verunreinigung bewahrt werden, er ist vielmehr nur als ein zur Aufsaugung der Wundsecrete und zum Schutz gegen von aussen herantretende Infection dienendes Mittel anzusehen, er spielt also vie mehr eine passive Rolle und ist so seine Verwendung allen den von uns getroffenen Maassregeln gleichzusetzen, welche dazu dienen sollen, die Wunde aseptisch zu erhalten, nachdem sie durch die Desinfection mit Sublimat aseptisch gemacht worden ist. Diese Wirkung wird dadurch hervorgerufen, dass sich der Zucker durch die in ihn eintretenden Gewebssäfte zersetzt und so Milchsäure entsteht, die dem Gemische, selbst wenn es vorher alkalisch war, bald eine saure Reaction verleiht, in der ja die meisten Bacterien nicht gedeihen können. Durch Darstellung von milchsaurem Kalk in dem mit Wundsecret vollgesaugten Zucker konnte Fischer den sicheren Nachweis der Milchsäure führen. Dadurch ist es also möglich, jede Fäulniss und hiemit jede Störung im Wundverlauf zu vermeiden.

Die Thatsache, dass der Zucker die Fäulniss hintanhält, wird zunächst durch die Praxis unsrer Hausfrauen bekräftigt, welche Früchte, um sie dem Einflusse der Fäulniss zu entziehen, mit Zucker conserviren. Ferner stellt Fischer zahlreiche aus der Litteratur gesammelte Bemerkungen über den Wert des Zuckers gegenüber der Fäulniss zusammen und berichtet, dass selbst Galen schon diese Eigenschaft des Zuckers gekannt habe; von neueren Autoren führt er Parkard an, der bei Hospitalbrand nach Entfernung aller brandigen Schorfe und sorgfältiger Reinigung der Wunde die betroffenen Stellen dick mit Zucker bestreut und schon nach ein- bis zweimaliger Anwendung der Wunde ein gesundes Aussehen verschaffen konnte. Gerade diese Erfahrungen stimmen völlig mit den von uns bei Behandlung des Ulcus cruris gewonnenen überein und auch Billroth[1]) bestätigt dieselben.

[1]) Billroth: Untersuchungen über die Vegetationsform von Coccobacteria 1874.

Erläutert wird ferner die aufgestellte Behauptung durch die von Fischer angestellten Experimente. Hydroceleflüssigkeit, Eiter, Fleischinfus, die mit 25 % ihres Gewichtes Zucker versetzt wurden, konnten längere Zeit hindurch unzersetzt und geruchlos erhalten werden, in einem Versuche mit Hydroceleflüssigkeit kam es erst nach längerem Termine (über 18 Tage) zur Entwicklung eines Schimmelrasens an den oberen Partien der Flüssigkeit. Mehr noch als diese experimentellen Versuche sind die praktischen Erfolge beweisend, dass nämlich in der grossen Zahl der angeführten Fälle accidentelle Wundkrankheiten mit Ausnahme der 3 Erysipele nicht vorkamen, dass in der Mehrzahl der Fälle ein völlig ungestörter Verlauf erzielt wurde, dass auch in den mit Eiterung einhergehenden Fällen der Zuckerverband seiner Aufgabe gerecht wurde.

Nussbaum macht dem Zucker noch den Vorwurf, dass der Verband oft recht schmierig wird und damit hat er einigermassen recht, es lässt sich dies bei stärkerer Secretion nicht vermeiden; doch bietet schliesslich jeder andere Verband im gleichen Falle den gleichen Nachteil, wenigstens habe ich mich dieser Wahrnehmung in vielen Fällen nicht erwehren können.

Der Besprechung der gewonnenen Resultate schicke ich eine gedrängte Uebersicht über die Vorbereitungen und den Verlauf einer Operation voraus, um noch auf einige Puncte einzugehen und so das Gesammtbild zu vervollständigen.

Nachdem die Kranken schon vor Eintritt in den Operationssaal einer gründlichen Reinigung unterworfen worden sind, werden sie nach ihrem Eintritt, sobald die nötige Untersuchung beendet ist, narcotisirt und zwar mit Chloroform oder einer Mischung desselben mit Dimethylacetal; letztere kommt besonders bei Kindern, schwachen Frauen und Männern, speciell bei Schwächezuständen und Herzfehlern zur Verwendung; sie hat den Vorteil einer ruhigen, weniger durch Brechbewegungen unterbrochenen Narkose, einer geringeren Einwirkung auf den Organismus, speciell aufs Herz, ist daher nur von geringen Nacherscheinungen gefolgt; zum Nachteil gereicht ihr der Umstand, dass der Eintritt einer tiefen Narcose längere Zeit erfordert.

Dann wird eine gründliche Reinigung des Operationsfeldes mit Seife und Wasser vorgenommen, alles mit Sublimat abgespült und dann das Operationsfeld durch Einschliessen mit nassen Sublimat durchtränkten Tüchern auf impermeabler Unterlage von der Umgebung völlig abgeschlossen.

Die Desinfection der Hände wird durch gründliches Bürsten mit Seife und Wasser, sodann mit Carbol (5 %) oder Sublimat (1‰) vorgenommen. Die Instrumente, sowie die zur Verwendung gelangenden Schwämme liegen in einer 5%o Carbollösung. Ueber die Herstellung der Schwämme schreibt Fischer:

Nachdem die Schwämme durch Klopfen von Sand befreit sind, werden sie eine Nacht lang in fliessendes Wasser gelegt, dann 8 Tage lang in 5% Carbollösung gebracht, die jeden zweiten Tag erneuert wird. Für jeden Tag der Woche wird ein gut verschlossener Steinguttopf mit so präparirten Schwämmen vorrätig gehalten. Nach Beendigung jeder Operation werden die dabei gebrauchten Schwämme im Wasser ausgewaschen, in Seife- und Sodalösung eine Viertelstunde gekocht und dann wieder in Carbol gelegt. Die bei eiternden oder inficirten Wunden benützten Schwämme werden vernichtet. Neuerdings traten an Stelle dieser Steinguttöpfe Gläser mit eingeschliffenen Glasdeckeln, welche den Vorteil einer besseren Reinigung bieten.

Schliesslich komme ich noch auf die Infection durch die Luft im Operationssaal zu sprechen, berühre also damit die Frage nach dem Spray. Der Spray, der bei Lister eine Hauptrolle spielte, wurde zuerst von Bruns fallen gelassen, während Neuber und Nussbaum noch daran festhalten. Ich glaube, dass es bei der Beurteilung, ob Spray anzuwenden ist oder nicht, auf die localen Verhältnisse ankömmt. Wo man es mit misslichen Verhältnissen, mit ungesunden Räumen zu thun hat, wo eine Infection durch die Umgebung zu befürchten ist, wo man auf eine ungeschulte und mit der Antiseptik wenig vertraute Assistenz angewiesen ist, wie dies bei Landärzten alles der Fall sein kann, mag der Spray seinen Platz haben. So

wird also in Privatwohnungen der Spray oft von guter Wirkung sein, wenn auch wiederum die Gefahr der Infection in gewöhnlichen, an Bacterien gewiss ärmeren Zimmern nicht so gross ist. Hier in Strassburg, wo über einen hellen grossen Operationssaal verfügt werden kann, und wo für alle antiseptischen Maassregeln vollste Sorge getragen werden kann, lässt sich der Spray entbehren, der aber in seinem Rechte bleibt bei ganz grossen Operationen, wie Laparotomien oder falls vorher Operationen an jauchigen Wunden vorgenommen worden sind.

Die Nachteile des Sprays sind in der Unannehmlichkeit bedingt, in einem immerwährenden Dampf operiren zu müssen und in der nicht zu unterschätzenden Gefahr der Intoxication durch die Carbolsäure oder die anderwärts zum Spray verwendeten Desinficientien.

Während der Operation kommt zur Desinfection der Wunde nur Sublimat zur Verwendung und zwar zur öftern Berieselung der Wunde, zum Reinigen der Schwämme und Hände. Nach Beendigung der Operation, gründlicher Blutstillung und exact angelegter Naht, natürlich nur wenn möglich, und Einlegen von Drains wird die Wunde nochmals mit Sublimat ausgespült, zugleich zur Prüfung, ob die Drains gut functioniren, dann mit Schwämmen noch alle Flüssigkeit ausgedrückt.

Dann kommt der Verband in der oben dargelegten Weise, also ohne Protectiv, das Lister als Schutz gegen die in den Verbandstoffen enthaltene Carbolsäure direkt auf die Wunde legte, das also dadurch, dass überhaupt keine reizenden Stoffe im Verbande sind, ganz überflüssig wird, aber auch schon in Hinsicht darauf, dass es durch das Ankleben an die Wunde den freien Abfluss der Secrete verhindern kann, vermieden werden muss.

Streng durchgeführt ist die Wundbehandlung mit Zucker bei den Amputationen, Mammaexstirpationen und allen denjenigen Operationen, bei denen sich eine Prima erwarten lässt. Modificationen, resp. andere Verbandmethoden erheischen vor allem die Resectionen und alle die Operationen, bei denen

sich eine Höhlenbildung und damit grössere Blutungen nicht vermeiden lassen. Hier tritt vor allem Jodoformgaze in ihr Recht; die Tampons bleiben gewöhnlich 2—3 Tage liegen, dann wird entweder ein Zuckerverband oder nach gegebener Indication Holzwolle-, Jodoform- etc. Verbände angelegt.

Ich bespreche nun zunächst die Amputationen, von welchen die nach dem Volkmannschen Schema hergestellte Tabelle eine Uebersicht bietet.

Tabelle der Amputationen,

geordnet nach dem Volkmannschen Schema.

A. Nicht complicirte Fälle.

Stelle der Amputation.	Zahl der Fälle	Verlauf		Ausgang	
		normal	gestört	geheilt	gestorb
Humerus:					
a) wegen Tuberculose des Ellenbogengelenks	2	2	—	2	—
b) wegen Carcinom	1	1	—	1	—
Antibrachium:					
a) wegen Tuberculose des Handgelenks	2	2	—	2	—
b) wegen Trauma	2	2	—	2	—
c) wegen Carcinom	1	1	—	1	—
Femur:					
a) wegen Tuberculose des Kniegelenks	7	3	4	4	3
b) wegen Arthrit. deformans genu	1	1	—	1	—
Crus:					
a) wegen Tuberculose des Fussgelenks	14	11	3	14	—
b) wegen Ulcus cruris	2	1	1	2	—
Partielle Fussamputationen:					
1. Syme: Caries	1	—	1	1	—
2. Pirogoff: Caries	1	—	1	—	1
3. Chopart: Caries	1	1	—	1	—
Summa	35	25	10	31	4

B. Amputationen, vorgenommen bei bestehender Sepsis.

Antibrachium:					
Phlegmone	1	—	1	1	—
Femur:					
Gangraen	1	1	—	1	—
Crus:					
1. Compl. Fractur (d. r. Calcan)	1	—	1	1	—
2. Trauma (Zertrümmerung d. r. Unterschenkels)	1	—	1	1	—
Summa	4	1	3	4	—
Gesamtzahl aller Fälle (A. u. B.)	39	26	13	35	4

Zur Amputationstechnik ist zu bemerken, dass die Absetzungen der Glieder immer unter der typischen Esmarch'schen Blutleere gemacht werden, dass also die betreffende Extremität zunächst hochgehalten, dann mit einer Gummibinde von der Peripherie nach dem Stamme zu fest eingewickelt wird, oberhalb der Binde die elastische Schlauchbinde und darauf der Gummischlauch angebracht und sodann die Gummibinde wieder entfernt wird. Diese Schlauchbinde hat hauptsächlich den Zweck, auftretenden Lähmungen durch Compression der Nerven vorzubeugen (Langenbeck). Der Schlauch bleibt dann liegen, bis das Glied abgesetzt ist und alle Unterbindungen, die möglich sind, gemacht worden sind; dann wird der Stumpf mit einer in Sublimat getauchten Mullcompresse bedeckt, der Hautlappen darauf gedrückt, der Stumpf hochgehalten und fest comprimirt und nun erst der Schlauch gelöst und alle spritzenden Gefässe unterbunden, kleinere parenchymatöse Blutungen, besonders der Hautlappen durch Torsion zum Stehen gebracht.

Während bei den Amputationen immer in dieser Weise verfahren wird, erleiden manche Resectionen und Auskratzungen, bei denen eine Esmarch'sche Blutleere ermöglicht werden kann, eine Modification derart, dass der Schlauch, erst nachdem der Verband völlig angelegt ist, entfernt wird. Es ist dies möglich, wenn die Blutungen geringere sind, sie stehen dann meist auf die angewendete Compression hin.

Die hauptsächlich im Gebrauch stehende Methode der Schnittführung ist die des Zirkelschnitts, da diese Schnittführung die einfachste ist, dann aber auch für die Drainage der Wunde am günstigsten ist, indem es durch Anlegen einer senkrecht zur Axe des Amputationsstumpfes gehenden Naht gelingt, den Drain in den unteren Winkel der Wunde, den tiefsten Punkt der Wunde einzuführen und so einen möglichst günstigen Abfluss zu erzielen. Von dieser Methode muss natürlich abgesehen werden in den Fällen, wo die localen Verhältnisse diese Schnittführung nicht zulassen, indem die Haut Defecte zeigt. In diesen Fällen bediente man sich eines vorderen Lappens mit halbem hinterem Zirkelschnitt (Fall 10

und 21 der Amputationstabellen) oder eines vorderen grösseren und hinteren kleinen Lappens (32 und 36) oder eines grossen vorderen Lappens (37) oder endlich seitlicher Lappen (27, 39). Wie gesagt musste bei diesen Ausnahmen mit den gebotenen Verhältnissen gerechnet werden, das Resultat dieser Methoden war gleichfalls ein günstiges, selbst im Falle 10, wo der Tod infolge Lungentuberculose eintrat.

In den übrigen Fällen wurde also vom typischen Zirkelschnitt mit oder ohne Manchettenbildung Gebrauch gemacht und darauf gesehen, dass bei der Loslösung der Haut die Fascie erhalten bleibt. Es wird hier von der Annahme, wie sie auch Bruns[1]) macht, ausgegangen, dass nur dadurch, dass die Fascie in toto erhalten bleibt, Gangraen der Hautlappen mit annähernder Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Oberst[2]) bestreitet dieses und ist der Ansicht, dass sich das gefässreiche Unterhautzellgewebe besser zur primären Verklebung eignet als die gefässarme Fascie, die wesentlich die Heilung beeinträchtige und leicht zur Necrose neige. Sicher gibt die Fascie den Hautlappen eine gute Unterlage und bewahrt sie vor dem Druck des Knochenstumpfes, so dass von hier aus keine Gefahr befürchtet werden muss. Die Amputation wird sodann in der gewöhnlichen Weise vorgenommen, darauf folgt die Unterbindung, wie es oben beschrieben ist, der Schlauch wird gelöst und die Unterbindung vollendet.

In den meisten Fällen wird die Sägefläche des Knochens mit einem kleinen vorderen Periostlappen, der aber nicht über den ganzen Knochen hinüberragt, bedeckt. Bei den Unterschenkelamputationen wird von der Tibiakante ein kleines, schräges Stück abgesägt, um einer Lappengangraen, die hier durch Druck der Tibiakante zu befürchten ist, vorzubeugen.

Dann erfolgt der Verschluss der Wunde, für gewöhnlich durch die Knopfnaht, die nötigen Drains werden eingelegt, meist ein senkrecht zur Längsachse des Gliedes durchgehender,

---

[1]) V. v. Bruns: Die Amputationen der Gliedmassen durch Zirkelschnitt mit vorderem Hautlappen. Tübingen 1879.

[2]) Oberst: Die Amputationen unter dem Einflusse der antisept. Behandlung. Halle 1881.

je nach der Grösse der Wunde und der Methode der Lappenbildung noch seitliche Drains. Bei Benützung eines einzigen Drains wird neuerdings nur eine untere Drainöffnung gelassen. Dann wird nach gründlichster Reinigung und nochmaliger Desinfection mit Sublimat (1 : 1000) der typische Zuckerverband angelegt. Der erste Verband bleibt 6—8 Tage liegen, falls nicht eine Indication zum früheren Wechsel gegeben ist, stellenweise Durchtränkung des Verbandes gibt noch keine Indication ab, sondern erfordert nur das Auflegen eines weiteren Zuckersackes. Nach 6—8 Tagen werden Drains und Nähte entfernt, ein zweiter Zuckerverband folgt, dem sich dann die weitere Behandlung, Salben-Schutzverband anschliesst.

Die Betrachtung der Resultate ergibt von 39 Fällen

35 Heilungen und 4 Todesfälle.

Der Tod trat ein:

1) Im Falle 10; die Section ergab Cavernen und schiefrige Indurationen in den Lungenspitzen, käsige Pneumonie beider Unterlappen, besonders rechts, wo sich auch eine beginnende Pleuritis vorfand. Die Ursache des Todes lag also in der Lungenerkrankung, während die Amputationswunde einen guten Verlauf nahm.

2) Im Falle 12; es handelte sich um ein fettarmes, muskelschwaches Individuum, das hereditaer belastet war und die Cholera durchgemacht hatte. Die Lungen ergaben nichts Abnormes. Die Heilung der Amputationswunde ging absolut günstig, dann stellten sich heftige Diarrhoen ein, die zu rapidem Kräfteverfall mit Delirien und schliesslich zum Exitus führten. Der Sectionsbefund fehlt, doch ist anzunehmen, dass eine Darmtuberculose den Tod herbeigeführt hat; dafür spricht die Hereditaet, sowie der Umstand, dass sich um den After herum Abscesse gebildet hatten. Zu denken wäre schliesslich noch an eine etwaige Intoxication durch Sublimat, doch kam nur wenig Sublimat in Anwendung und fehlt auch jedes weitere Symptom.

3) Im Falle 16; es wurde die Amputation bei bestehendem Fieber gemacht; Patientin, eine 66jährige, ziemlich hinfällige

Frau, warf reichlich eitriges Sputum aus. Die Section ergab denn auch zahlreiche bronchiectatische Cavernen; den Tod hatte schliesslich ein grosser Decubitus am Trochanter und Kreuzbein und die allgemeine Cachexie herbeigeführt. Zu bemerken ist, dass, trotzdem die Wunde total geplatzt war und nochmals genäht wurde, eine gute Heilung der Amputationswunde erreicht wurde.

4) im Falle 35, wo sofort nach der Operation sich bei der ziemlich kräftigen Person eine völlige Verwirrung und klonische Zuckungen im linken Arm und in der linken Gesichtshälfte einstellten. Der heftigen Aufregung folgte eine absolute Apathie und vier Tage nach der Operation trat der Tod ein. Die Section ergab keinerlei Veränderungen des Gehirns, eine circa 6 Wochen alte Endocarditis und geringe parenchymatöse Hepatitis. Eine direkte Todesursache ergab also die Section nicht, zu denken war an eine Embolie des Gehirns, allein auch die genaueste Untersuchung des Gehirns ergab nichts Pathologisches; so kann nur das Delirium, das sich an die Operation anschloss, für das eigentlich auch keine Ursache vorliegt, weder chronischer Alkoholgenuss, noch grosser Blutverlust oder mangelhafte Ernährung, und das nur als eine Folge der Aufregung angesehen werden kann, als schuldiges Moment angesehen werden.

Diese Todesfälle haben das Gemeinsame, dass der locale Wundprocess einen günstigen Verlauf genommen hat, dass demnach die Todesursache nicht durch eine Störung des Wundverlaufs, nicht durch Sepsis bedingt war, sondern durch vorher erworbene Krankheiten (Phthise) und in dem einen Falle durch Delirium acutum.

Die Heilungen, unter denen wir völlige definitive Vernarbung des Stumpfes ohne Fisteln und ohne Borkenbedeckung an den Drainöffnungen verstehen, so dass der Patient mit Stelze entlassen werden konnte, lassen sich in folgende 3 Gruppen einteilen:

I. Fälle mit absoluter prima reunio, ohne jegliche Eiterung und mit vollkommener Fieberlosigkeit: deren zählen wir unter

den 35 zur Heilung gelangten Fällen 20, also weit über die Hälfte, genau 57,1%.

II. Fälle, in denen eine prima reunio nur durch verzögertes Zuheilen der Drainöffnungen, durch Granulationen, durch mehr oder wenig starke Eiterung mit mässigem Fieber, oder durch geringe Hautgangraen verhindert ward; zu dieser Kategorie zählen 12 Fälle = 34,3%.

III. Die drei restirenden Fälle (19, 33, 36) = 8,6% haben das Gemeinsame, dass der Wundverlauf durch fieberhafte Processe ein complicirter und bedrohlicher war. Die Ursachen lagen in Eiterverhaltung und folgedessen Schwellung (19), in Uebergreifen des phlegmonösen Processes, weswegen die Amputation erfolgte, auf die Amputationswunde (36) und schliesslich die Entwicklung eines Abscesses in der fast geheilten Amputationswunde (33).

Als durchschnittliche Heilungsdauer lassen sich berechnen

bei	3	Oberarm-Amputationen	18	Tage
„	6	Unterarm- „	21	„
„	6	Oberschenkel- „	27	„
„	18	Unterschenkel- „	25,5	„

Ein Rückblick auf die verzeichneten Resultate lässt uns zu dem befriedigenden Schlusse kommen, dass kein anderer Verband mehr geleistet hat, als der Zuckerverband, dass im Gegenteil die Kürze der Heilungsdauer beim Zuckerverband hervorgehoben werden muss, dass die Zahl der absolut primär geheilten Fälle die Hälfte der Gesammtheit der Fälle übersteigt, dass auch die nicht primär verlaufenen Fälle in möglichst kurzer Zeit ohne weiteren Schaden für den Patienten einer Heilung entgegengeführt wurden. Gerade diese Resultate, wie sie bei den Amputationen erzielt wurden, waren für die hiesige Klinik bestimmend, bis zum heutigen Tage strenge am Zuckerverband festzuhalten, wenn auch für andere Operationen des öftern andere Verbandmethoden zur Anwendung gelangten. Speciell bei den nun zu besprechenden Resectionen ist in der hiesigen Klinik keine einheitliche Behandlung eingeführt und neben dem Zuckerverband sind Jodoformverbände im Gebrauche, sowie Combinationen beider

Methoden, derart, dass öfters in der ersten Zeit nach der Operation Jodoform und dann, wenn geringere Secretion eingetreten ist, der reine Zuckerverband angelegt wird. Bei den Resectionen ist eben das Missliche für den Zuckerverband, dass man es mit grossen und wie beim Hüftgelenk recht tiefliegenden Höhlen zu thun hat, wo natürliche günstige Gelegenheit zur Stagnation von Secreten gegeben ist. Infolge dessen kann der Zuckerverbnd nicht wie bei den flachen Amputationswunden seine Wirksamkeit entfalten und Misserfolge sind nicht zu vermeiden, allein dieselben Schwierigkeiten und infolge dessen auch dieselben Misserfolge haften jeder anderen Verbandmethode mehr oder weniger in diesen Fällen an; überhaupt wäre es unrecht, solche ungünstige Resultate einzig und allein auf die Unwirksamkeit eines Verbandes zu schieben, es müssen vielmehr die durch die Operation und das Grundleiden bedingten Verhältnisse angeschuldigt werden. Wenn nun trotzdem eine recht schöne Zahl von Resectionen unter dem Zuckerverband per primam oder doch in möglichst kurzer Zeit bei mässiger Eiterung oder sonstigen kleineren Störungen geheilt sind, so ist dies nur eine weitere Bekräftigung der vom Zuckerverband angeführten Vorzüge.

Im ganzen sind 29 Resectionen verzeichnet, darunter 22 Kniegelenkresectionen; damit ist eigentlich schon die Verwendung des Zuckerverbandes bei Resectionen gekennzeichnet. Das Kniegelenk ist am geeignetsten der Drainage zugänglich, so dass für guten Secretabfluss gesorgt werden kann und der Zuckerverband völlig ausreicht, während die complicirteren Verhältnisse bei der Hüfte und dem Fuss, wo sich für die Drainage oft grosse Schwierigkeiten bilden, wo meist eine überaus starke Secretion vortritt, wo auch die Heilung immer längere Zeit erfordert, auch einen etwas dauerhafteren Verband beanspruchen, also sich besonders für die Jodoformbehandlung eignen.

Von den angeführten Kniegelenksresectionen verlief eine tödlich und zwar infolge von Tetanus, die Section ergab den interessanten Befund, dass ein grösserer Ast des n. cruralis

sich in der Nähe der Resectionswunde fest in schwieligem Bindegewebe eingebacken fand; damit ist denn auch der Ausgangspunkt der Tetanus gefunden, der darnach als traumatischer aufzufassen ist; der locale Wundverlauf war in diesem Falle ein recht günstiger.

Von 9 tadellosen primären Heilungen lässt sich eine mittlere Heilungsdauer von 30 Tagen berechnen; die Störungen im Verlaufe von 9 Fällen waren verursacht durch starke Eiterung und Fieber, Gangraen und Fistelbildung, Ausbleiben der Consolidirung und Recidivbildung; diese 9 Fälle ergeben eine mittlere Heilungsdauer von 55 Tagen, von 3 Fällen fehlt das Resultat, da die Patienten auf Wunsch entlassen wurden.

Das Nähere dieser Fälle, sowie der übrigen Resectionen ergeben die Tabellen.

Es folgen weiterhin zwei complicirte Fracturen, die beide unter dem Zuckerverbande einen relativ guten Verlauf nahmen, d. h. einer definitiven Heilung entgegengeführt wurden. Der erste Fall, eine complicirte Fractur der Tibia nach einem Steinwurf, erforderte wegen Eiterretention eine Punktion, wobei unglücklicher Weise die Arteria tibialis postica verletzt wurde, so dass sofort das Freilegen der Arterie und doppelte Unterbindung derselben nötig wurde. Trotzdem verlief der Fall gut und wurde alsbald geheilt. Weniger günstig verlief der zweite Fall, eine Fractura et necrosis humeri, wo der Zuckerverband sich als unzulänglich erwies und erst mit Carbol die nötige Desinfection erzielt werden musste; weiterhin ward der Wundverlauf durch das schlechte Allgemeinbefinden und heftige Diarrhoen gestört, allein schliesslich wurde doch noch eine gute Consolidirung erreicht.

Aus diesen beiden Fällen einen Schluss auf die Wirkung des Zuckerverbandes bei complicirten Fracturen zu ziehen, halte ich nicht für angezeigt, zumal der 2. Fall kein reiner Zuckerverband war. Es müsste hier erst das Ergebniss einer grösseren Reihe abgewartet werden, wiewohl schon der erste Fall für eine günstige Beurteilung genügt und zu weiteren Versuchen auffordert.

Von Operationen am Knochen sind weiterhin 3 Osteoto-

mieen angeführt, denen eine Reihe von Necrotomieen, Auskratzungen und Spaltungen von Abscessen folgt. Ich gehe über diese Fälle kurz hinweg und verweise auf die Tabellen, die die nötigen Angaben enthalten. Die Schlüsse, welche hier gemacht werden dürfen, sprechen zu Gunsten des Zuckerverbandes, da in der allergrössten Zahl der angeführten Fälle in kürzester Zeit eine völlige Heilung erzielt wurde. Eiterverhaltung und Recidive liessen sich leider auch hier nicht ganz vermeiden.

Besonders erwähnt sei der Fall 6, wo sich plötzlich ein Erysipel einstellte, das aber in wenigen Tagen glatt ablief. Manches Interessante bietet der Fall von Caries des Sternum (3), der tödlich verlief. Es handelte sich um einen alten schlecht genährten Mann, der mit multiplen Fisteln am Sternum in die Klinik kam. Bei der Sondirung gelangte man nirgends auf Knochen; im 5. linken Intercostalraum befand sich ein dem Durchbruch naher Abscess, der bei der Eröffnung einen stinkenden Eiter entleerte. Es wurde ein Zuckerverband angelegt und nach einigen Tagen war der Gestank völlig weg. Nun traten heftige Durchfälle auf, die auf verschiedene Ordinationen nicht standen. Die Fisteln am Sternum wurden nun gespalten, ausgekratzt und mit Jodoformzucker verbunden, allein trotz äusserster Sorgfalt blieben die Wunden schlaff, zeigten keine Tendenz zur Heilung, das Allgemeinbefinden wurde immer schlechter, die Diarrhoen waren unstillbar und nach 70 Tagen trat der Tod ein.

Ich führe den Fall besonders an, da er uns die günstige Wirkung des Zuckers auf stinkende Processe zeigt. Um diese Eigenschaft noch mehr hervorzuheben, greife ich zweckmässig aus den folgenden Tabellen zwei Fälle von Ulcus cruris heraus; in dem einen Falle (Dindinger, Nicolaus) reinigten sich die Wunden nach 3 Tagen von dem ziemlich beträchtlichen Gestanke und es folgte eine gute Granulirung, in dem andern Falle, wo es sich um eine ziemlich ausgebreitete Ulceration mit abscheulichem Gestanke handelte (Breit, Joseph), war nach 2 Tagen Gestank und Belag verschwunden und das Geschwür verkleinerte sich in kürzester Zeit. Hier können

wir noch auf den Fall 18 der Amputationen recurriren, wo gleichfalls der Zucker das Ulcus cruris in ganz kurzer Zeit reinigte, wenn freilich eine Heilung infolge der Grösse des Geschwürs nicht erzielt werden konnte, so dass die Amputation vorgenommen werden musste. Alle diese Fälle zeigen den Wert des Zuckers als Desodorans und bestimmen dazu, diese Eigenschaft ausgiebig zu verwerten.

Die übrigen Fälle der folgenden Tabellen übergehe ich kurz; die unter der Gruppe: Verschiedene Operationen angeführten Fälle stellen natürlich nur Versuche dar, die aber meist das gewünschte Resultat erzielten und deshalb zur weiteren Anwendung auffordern. Ich weise noch auf den prompten Erfolg des Zuckerverbandes bei den verschiedenen Tumorexstirpationen hin und unterwerfe die 12 zusammengestellten Brustdrüsenexstirpationen noch einer kurzen Betrachtung. Es heilten 6 Fälle ohne jede Störung, in drei Fällen war der Defect so gross, dass er nicht zu decken war und die Heilung per granulationem erfolgte; ein Fall (4) wurde durch den Ausbruch eines Ekzems infolge sehr reichlicher Secretion in der Heilung unterbrochen, während in 2 Fällen eine Infection auftrat, die im Falle 9 nicht als Erysipel aufzufassen war, während es sich im Fall 8 offenbar um Erysipel handelte. Das Erysipel lief in 5 Tagen ab, allein es stellten sich Delirien ein, die in starke Verwirrtheit übergingen, es folgte allgemeiner Kräfteverfall und Patientin ward in ziemlich desparatem Zustand auf Wunsch ihrer Angehörigen entlassen; der locale Zustand war befriedigend.

Die Methode, die hier kurz erwähnt sei, ist gewöhnlich die des Ovalärschnitts, an den sich direkt der Schnitt nach der Achselhöhle anschliesst. Die Wunden, die durch ihre oberflächliche Lage dem Zuckerverband eine gute Fläche bieten, zeigen unter demselben einen recht schönen Verlauf und die Granulationen sind ausserordentlich kräftig. Ein höchstens zwei Verbände genügen zur Heilung, die sich durchschnittlich in 22 Tagen erzielen lässt, wenn der Defect zu decken war, in letzterem Falle dagegen eine Zeit von 45 bis 70 Tagen beansprucht.

Damit ist unser Material erschöpft und wenn wir nun am Schlusse nochmals die Resultate überblicken, so lässt sich daraus schliessen, dass der Zuckerverband volle Berechtigung hat, in die Reihe der übrigen Verbandmethoden aufgenommen zu werden, dass er vor den meisten Verbänden das voraus hat, dass nach der Desinfection der Wunde mit Sublimat nach vollendeter Operation keine giftige Substanz mehr mit dem Körper in Berührung kommt, dass vor allem die Wunden, die voraussichtlich per primam, insbesondere Amputationen oder durch kräftige Granulationen heilen, ferner alle oberflächliche, gut zugängliche Wunden einen sehr günstigen Verlauf unter dem Zuckerverband nehmen, dass schliesslich der Verband ein einfacher, billiger und deshalb überall leicht zu beschaffender ist.

Ich schliesse die Arbeit mit den Worten von M. Berthod,[1]) der seine Eindrücke, die er bei einem Besuche in der Strassburger chirurgischen Klinik empfing, in einem kleinen Aufsatze niedergelegt hat, wobei er besonders dem Zuckerverband seine Aufmerksamkeit widmete:

„En résumé pendant nos visites à la clinique chirurgicale de Strasbourg nous avons été frappé de la simplicité et des avantages au point de vue des résultats de nouveau mode de pansement; il nous a apparu intéressant de les signaler ici dans la conviction, où nous a laissé le professeur Luecke, que le pansement du sucre mérite d'être étudié, expérimenté et pris en sérieuse considération.“

Am Schlusse der Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Luecke für die liebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit, sowie für die gütige Ueberlassung des Materials, ebenso Herrn Privatdocent Dr. Fischer für seine freundlichen Bemühungen meinen innigsten Dank auszusprechen.

[1]) Gazette médicale de Paris, 1883.

Tabelle de

(Nicht compli

	Name, Alter und Constitution des Kranken.	Zustand bei der Aufnahme, Diagnose.
1	**Didier** Rosa, 53 J., magere, blasse Person mit schlecht entwickelter Muskulatur.	Fungöse Entzündung des linken Ellenbogengelenks.
2	**Supper** Franz, 72 J., stark abgemagerter decrepider Mann.	Fungöse Entzündung des rechten Ellenbogengelenks, innen eine reichlich secernirende Fistel; Oedem des Vorderarms und der Hand.
3	**Huber** Antoine, 39 J., blass aussehender, etwas abgemagerter Mann.	Tumor (Carcinom) im Narbengewebe des Vorderarms (Verletzungen des Knochens und der Weichteile durch eine heisse Walze, 1878).
4	**Gsell** Michael, 61 J., stark abgemagertes Individuum.	Tuberculose des rechten Handgelenks.
5	**Brosé** Rosa, 71 J., gesund aussehende, etwas atrophische Person.	Tuberculose des rechten Handgelenks.
6	**Georg** Theodor, 63 J., kleiner, blasser Mann.	Zermalmung des rechten Vorderarms durch die Räder eines Mühlwerks.
7	**Lapp** Georg, 46 J., starker, kräftiger Mann.	Zermalmung der linken Metacarpalknochen und Quetschung des Radius und Ulna.

Amputationen.

irte Fälle.)

Operation und Tag derselben.	Nachbehandlung und Verlauf.	Ausgang und Tag der Entlassung.
Amputatio humeri, Mitte des Oberarms; Zirkelschnitt; senkrecht durchgehender Drain. 15./1. 85.	Erster Verbandwechsel nach 10 Tagen, Entfernung des Drains und der Nähte; zweiter Verbandwechsel nach 16 Tagen, Jodoformvaselineverband, Fieberloser Verlauf.	25 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio humeri, Mitte des Oberarms, Zirkelschnitt, senkrecht durchgehender Drain. 31./8. 85.	Erster Verbandwechsel nach 5 Tagen, zweiter Verbandwechsel nach 9 Tagen, untere Drainöffnung secernirt ganz oberflächlich einige Tropfen Serum; Nähte, Drain fort; fieberloser Verlauf und schnelle Ueberhautung der Fistel.	12 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio humeri. 12./11. 87.	Unter 2 Zuckerverbänden per primam geheilt.	17 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio antibrachii; Zirkelschnitt, senkrecht durchgehender Drain. 7./4. 86.	Nach 11 Tagen Nähte und Drain fort, Zinksalbe, fieberloser Verlauf.	15 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio antibrachii; Zirkelschnitt, senkrecht durchgehender Drain. 22./7. 86.	Unter 2 Zuckerverbänden per primam geheilt.	15 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio antibrachii im obern Drittel; Zirkelschnitt, Drain. 28./9. 86.	Unter 2 Zuckerverbänden guter fieberloser Verlauf; eine Drainöffnung heilt langsamer zu. Salbenverband.	35 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio antibrachii in der Mitte des Arms. 22./6. 87.	Unter 2 Zuckerverbänden per primam geheilt.	10 Tage p. o. **geheilt.**

	Name, Alter und Constitution des Kranken.	Zustand bei der Aufnahme, Diagnose.
8	**Aichbacher** Wilhelmine, 58 J., gesunde Person.	Carcinom in einer Brandnarbe an der Volarseite des Vorderarms.
9	**Berdischy** Johann, 64 J., schlecht genährter Mann, mit schlaffer Muskulatur.	Arthritis deformens genu nach alter Fractur des condyl. int.
10	**Sonntag** Marie, 36 J., abgemagerte, anaem. Person.	Gonitis sinistra; Oedem des Unterschenkels, Fieber.
11	**Schilb** Marianne, 69 J., ziemlich kräftige Frau.	Tuberculose des linken Kniegelenks.
12	**Woelker** Georg, 54 J., fettarmes, muskelschwaches, decrepides Individuum.	Tuberculose des rechten Kniegelenks; Abends Fieber (Hereditaet) Abscesse am After.
13	**Sturm** Georg, 24 J., grosser anaem. Mann mit schlaffer Muskulatur.	Tuberculose des linken Kniegelenks, 13./3. 86 Resection, die zu keinem Erfolge führt, verschiedene Recidive, schliesslich Abnahme der Kräfte.
14	**Biedermann** Joseph, 59 J., magerer, alter Mann.	Gonitis dextra (in Folge eines Falles von einer Treppe herunter, März 1886).
15	**Stroh** Marie, 34 J., blasse, ziemlich gut genährte Frau.	Gonitis tuberculosa dextr. (20./5. 87. Resectio genu).

Operation und Tag derselben.	Nachbehandlung und Verlauf.	Ausgang und Tag der Entlassung.
Amputatio antibrachii im oberen Drittel. 26./9. 87.	Unter 2 Zuckerverbänden per primam geheilt.	14 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio femoris in der Mitte des Oberschenkels; Zirkelschnitt, senkrecht durchgehender Drain. 9./8. 84.	Guter Verlauf unter 2 Zuckerverbänden, untere Drainöffnung heilt langsamer.	30 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio femoris, vorderer grösserer Lappen und halber Zirkelschnitt. 5./3. 85.	Verbandwechsel am 2. Tage, Wunde reizlos, ausgebreitete Dampfung auf der rechten Lunge (hinten), grossblasiges Rasseln in der foss. supraclavicul. dextr. nach 5 Tagen starker Collaps.	6 Tage p. o. **exitus letalis.** Section: Cavernen und schiefrige Indurationen in den Lungenspitzen, käsige Pneumonie beiderseits, rechts stärker, beginnende Pleuritis rechts, grosse Gallengangstuberkel in der Leber. Amputationswunde zeigt gute Beschaffenheit.
Amputatio femoris im untern Drittel. 23./7. 85.	Kleine circumscripte Hautgangraen im untern Wundwinkel, bei gutem Verschluss der Wunde reinigt sich die gangraenöse Partie nach 3 Wochen.	28 Tage p. o. **geheilt.**
Amputat o femoris, Zirkelschnitt, Mitte. 20./7. 86.	Geringe serös eitrige Secretion bei fieberlosem Verlauf, nach vollkommener Heilung (10 Tage) tritt unter hartnäckigen Durchfällen rapider Kräfteverfall ein.	22 Tage p. o. **exitus letalis.**
Amputatio femoris in der Mitte des Oberschenkels, Zirkelschnitt. 3./8. 86.	Reaktionsloser Verlauf bei geringer Eiterung.	38 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio femoris in der Mitte des Oberschenkels. 17./5. 87.	Günstiger, fieberloser Verlauf unter zwei Verbänden.	32 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio femoris im untern Drittel. 7./7. 87.	Absolute Prima unter zwei Verbänden.	12 Tage p. o. **geheilt.**

	Name, Alter und Constitution des Kranken.	Zustand bei der Aufnahme, Diagnose.
16	**Weber** Marie, 66 J., ziemlich hinfällige Frau.	Gonitis tuberculosa dextr., (eitriges Sputum, Fieber).
17	**Petitjean** Franz, 35 J., mittelgrosser, schwacher Mann.	Caries des Fussgelenks.
18	**Levy** Samson, 54 J., schlecht genährter und gehaltener Mann.	Ulcus cruris sinistr. (13 cm lang, 22 cm breit). Zunächst Behandlung mit Zucker, alle 2 Tage Verbandwechsel, Reinigung des Geschwürs und gute Granulationen, allein das Ulcus verkleinert sich schliesslich nicht mehr.
19	**Schmidt** Franz, 55 J., schlecht genährter, decrepider Mann.	Tuberculose des rechten Fussgelenks (Schwellung der rechten Inguinaldrüsen, L. H. U. Percussionsschall geschwächt, kein Rasseln.
20	**Söhnlein** Joseph, 3 J., ziemlich gut aussehender kräftiger Knabe.	Tuberculose des rechten Fussgelenks.
21	**Sauter** Marie, 17 J., anaem., schwächliche Person.	Tuberculose des rechten Fussgelenks.
22	**Haeberle** Marie, 61 J., alte, blasse Frau.	Tuberculose der untern Epiphyse der Tibia. 18./11. 83. Pirogoff. 24./4. 84. Syme, Fisteln haben sich nicht geschlossen.
23	**Speierer** Carl, 21 J., grosser, gut genährter Mann.	Caries des Fussgelenks.

Operation und Tag derselben.	Nachbehandlung und Verlauf.	Ausgang und Tag der Entlassung.
Amputatio femoris im untern Drittel, zweizeitiger Zirkelschnitt. 8./7. 87.	Abends Fieber (38,6), Wunde total geplatzt, Secundärnaht, nach 3 Tagen Verbandwechsel, gute Beschaffenheit der Wunde, reichliches Sputum und Fieber. Decubitus.	19 Tage p. o. **exitus letalis**. Section: In beiden Lungen zahlreiche bronchiectat. Cavernen, ausgedehntester Bronchialcatarrh, grosser Doculitus am Trochanter u. Kreuzbein. Amputationswunde geheilt.
Amputatio cruris im untern Drittel, Zirkelschnitt, quer durchgehender Drain. 15. 1. 85.	Wunde heilt schnell bis auf die untere Drainöffnung, absolut fieberlos.	35 Tage p. o. **geheilt**.
Amputatio cruris dicht unterhalb des Knies, Zirkelschnitt. 27./1. 85.	Sehr günstiger, reactionsloser Wundverlauf, eine kleine Stelle an einer Drainöffnung heilt langsamer (Arg. nitr.).	30 Tage p. o. **geheilt**.
Amputatio cruris im untern Drittel, Zirkelschnitt. 10. 2. 85.	Bei reichlicher Secretion ist der Zucker weggeschmolzen, es trat Schwellung der Wunde ein, desshalb nasser Carbolverband, Abnahme der Schwellung und dann wieder Zuckerverband.	30 Tage p. o. **geheilt**.
Amputatio cruris 3 Finger breit unter dem Gelenk, Manchette. 16./6. 85.	Vollständ. normaler und fieberloser Verlauf.	40 Tage p. o. **geheilt**.
Amputatio cruris dicht oberhalb des Sprunggelenks, vorderer Lappen, hinterer halber Zirkelschnitt. 2. 7. 85.	Erster Verbandwechsel nach 5 Tagen, zweiter nach 10 Tagen, absolute Prima.	11 Tage p. o. **geheilt**.
Amputatio cruris im obern Drittel. 24./7. 85.	Fieberloser Verlauf, geringe circumscripte Hautgangraen am obern Ende der Wunde, in 4 Tagen gereinigt.	28 Tage p. o. **geheilt**.
Amputatio cruris unterhalb des Knies, Zirkelschnitt. 5./11. 85.	Rasche fieberlose Heilung mit Ausnahme einer Drainöffnung.	28 Tage p. o. **geheilt**.

	Name, Alter und Constitution des Kranken.	Zustand bei der Aufnahme, Diagnose.
24	**Eicher** Stephan, 15 J., kleiner, schlecht genährter anaem. Junge.	Caries des Fussgelenks. 25./7. 85. Amputation nach Miculicz, gute Heilung unter Zuckerverband, schliesslich Recidiv in der ganzen Narbe.
25	**Uhrweiler** Josephine, 11 J., blasses, elendes Mädchen.	Caries der Fusswurzelknochen, 19./2. 86. Evivement des Talus und Calcaneus.
26	**Fremolles** Magdalene, 60 J., schwächliche, alte Frau.	Caries des linken Fussgelenks.
27	**Behrenger** Joseph, 59 J., grosser, kräftiger Mann.	Unheilbares Ulcus crur. sin. 5./3. 86. Umschneidung des Geschwürs ohne Erfolg.
28	**Offner** Emil, 8 J., gracil gebauter Knabe.	Caries der Fusswurzelknochen. 3./2. 86. Auskratzen ohne Erfolg.
29	**Siegmund** Anton, 32 J., blasser Mann.	Tuberculose des rechten Fussgelenks. (Exarticulation des rechten Mittelfingers. Links Chopart, bereits früher gemacht, in beiden Narben Recidive.)
30	**Kühnel** Adele, 5 J., blasses, scrophulöses Mädchen.	Tuberculose des rechten Fussgelenks.
31	**Schöttel** Pauline, 40 J., kräftige, gut genährte Person.	Tuberculose des Fussgelenks.
32	**Schott** Magdalene, 35 J., kräftige, etwas lymphat. aussehende Person.	Tuberculose des Fussgelenks.
33	**Hamm** Marie, 4 J., kräftiges, gesund aussehendes Mädchen.	Entzündung des rechten Chopartgelenks. 10./1. 85. Incision und Exstirpation von Granulationen. 26./2. 85 Auskratzen.
34	**Lang** Rosa, 9 J., blasses, hoch aufgeschossenes Kind.	Schwellung der rechten Fusswurzelgegend namentlich der Lisfranc'schen Gelenkspalte; am innern Fussrand ein grosser Abscess.

Operation und Tag derselben.	Nachbehandlung und Verlauf.	Ausgang und Tag der Entlassung.
Amputatio cruris circa 5 cm unterhalb der Tuberositas tibiae, Zirkelschnitt mit Manchette. 2./1. 86.	Sehr günstiger fieberloser Verlauf.	15 Tage p.o. **geheilt.**
Amputatio cruris im untern Drittel, Zirkelschnitt. 25. 2. 86.	Absolute fieberlose Prima.	18 Tage p.o. **geheilt.**
Amputatio cruris im obern Drittel. 4./2. 86.	Günstige, absolut fieberlose, aber etwas langsame Heilung.	42 Tage p.o. **geheilt.**
Amputatio cruris im obern Drittel mit seitlichen Lappenschnitten. 12./3. 86.	Anfangs ziemlich lebhafte, dann schnell nachlassende Eiterung, aber dann guter fieberloser Verlauf.	42 Tage p.o. **geheilt.**
Amputatio cruris unmittelbar über den Mallcolen, Zirkelschni t, 20./3. 86.	Vollkommene Prima.	20 Tage p.o. **geheilt.**
Amputatio cruris im unteren Drittel. 17./7. 86.	Absolute Prima in 18 Tagen; 14./8. Excision des Recidivs im Finger, Resection des cap. metacarp. III. Eröffnung der Chopartnarbe wegen Recidivs.	4./9. 86. vollkommen **geheilt** entlassen.
Amputatio cruris an der untern Grenze des obern Drittels, Zirkelschnitt. 21./1. 87.	Mässige Eiterung, jedoch kein Fieber.	30 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio cruris im obern Drittel, Zirkelschnitt. 28./4. 87.	Günstige, fieberlose **Heilung** nach 14 Tagen.	Patientin bleibt auf Wunsch noch längere Zeit im Spital.
Amputatio cruris im untern Drittel, Lappenschnitt. 27. 5. 87.	In kurzer Zeit absolute Prima.	16 Tage p. o. **geheilt.**
Syme'sche Amputation 24./3. 85.	Guter Verlauf mit geringer Eiterung; nach 3 Wochen Fieber, kleiner Abscess unter der Fersenhaut geöffnet und drainirt.	42 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio pedis, nach Chopart. 10./1. 87.	Prima intensio bis auf unbedeutende Granulationen an der inneren Drainstelle.	13 Tage p. o. **geheilt.**

	Name, Alter und Constitution des Kranken.	Zustand bei der Aufnahme, Diagnose.
35	**Wirtz** Magdalene, 23 J., gut entwickelte Person.	Caries pedis.
		Amputationen vorgenommen
36	**Deschner** Marie, 38 J., schwächlich gebaute, blasse Person.	Phlegmone antibrachii, die trotz vielfacher Incisionen nicht zur Heilung kam, mässiges Fieber.
37	**Collot** Alexander, 40 J., kräftiger, dicker Mann.	Complicirte Fractur des rechten Calcaneus. Wegen starker Delirien muss Patient einige Tage in der psych. Klinik behandelt werden; hohes Fieber, reichliche Eiterung, Losstossung zahlreicher Fetzen, Gangraen an der Fersenkappe. (5% essigsaure Thonerde.)
38	**Müller** Jacob, kräftiger Mensch.	Zertrümmerung des rechten Unterschenkels durch einen Eisenbahnwagen. Amputation anfangs verweigert, hohes Fieber.
39	**Hauptmann** Eduard, 49 J.	Gangraen des rechten Beines in Folge eines Trittes von einem Ochsen. (Fractur mit Verletzung von Gefässen; ein Arzt machte Verband mit Gegengewicht, nach 4 Stunden Gangraen, das sich nicht einschränken liess; erst nach 21 Tagen in die Klinik gebracht.

Operation und Tag derselben.	Nachbehandlung und Verlauf.	Ausgang und Tag der Entlassung.
Amputatio pedis nach Pirogoff. 3./5. 87.	Sofort nach der Operation entwickelte sich eine völlige Verwirrung, zu der andauernde clon. Zuckungen im linken Arm und der linken Gesichtshälfte kamen. Pupille weit und starr, absolute Apathie, Stumpf reizlos.	4 Tage p. o. **exitus letalis.** Section: Mässiger Icterus, Gehirn auch bei mikrosk. Untersuchung völlig intact. Herz zeigt geringe, verrucöse Auflagerungen der mitralis ohne Ulceration. ca. 6 Wochen alte Endocarditis, geringe paremchym. Hepatitis.
bei bestehender Sepsis.		
Amputatio antibrachii, direkt oberhalb der Condylen; grösserer vorderer und kleinerer hinterer Lappen. 5./3. 85.	3 Tage p. o. starke Schmerzen, Schwellung der Lappen, phlegmonose Rötung, Eiterung, Volkmann'sche Stichelungen, nach 9 Tagen Abnahme der Erscheinungen, nach 14 Tagen Wunde bis auf eine kleine Stelle am äussern Wundwinkel geschlossen, von da ab Borvaselin und Jodoformgaze.	35 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio cruris, mit vorderen Lappen. Etwas seitlich nach innen. Silbernaht 14./10. 85.	Fieber lässt nach, glatter Verlauf, nur an den Drainöffnungen zwei kleine, gangraenöse Partieen.	30 Tage p. o. **geheilt.**
Amputatio cruris im obern Drittel; hohe, seitliche Lappen. 23./8. 87.	Fieber fällt sofort, dann gute Heilung mit geringer Eiterung (11 Tage).	46 Tage p. o. **geheilt.** (Patient blieb nach der Heilung noch längere Zeit zu seiner Erholung im Spital.)
Amputatio femoris in der Mitte des Oberschenkels. 12./10. 87.	Absolut günstiger Verlauf.	23 Tage p. o. **geheilt.**

Tabelle der Resectionen.

a) Kniegelenksresectionen.

1. **Sur Albert, 17 J.** Fast rechtwinklige knöcherne Ankylose des linken Knies, seit dem 7. Jahre bestehend in Folge eines Falles. Resectio genu 6./2. 85. Vereinigung der Knochenflächen durch zwei grosse Elfenbeinnägel; fieberhafter Verlauf mit Gangraenescirung; Eiterung längs des einen Nagels in die Markhöhle des femur. Entfernung des Nagels und Ausmeisselungen des Kanals, von da ab glatter Verlauf, nur verzögerte Ueberhäutung, da keine vollständige Deckung möglich war. Heilung nach 113 Tagen.

2. **Kernst Albert, 8 J.** Entzündl. Contractur nach Fractur im untern Drittel des rechten Femur. Resectio genu 27./2. 85; fieberloser Verlauf, nachträglich eine oberflächliche Fistel gekratzt. Heilung nach 75 Tagen.

3. **Laurent Marie, 17 J.** Gonitis dextra, Resectio genu 10./3. 85; anfangs fieberlos, nach 14 Tagen Fieber, Erbrechen, Diarrhoen während 5 Tagen (Magendarmcatarrh). Heilung nach 35 Tagen.

4. **Liehn Joseph, 14 J.** Gonitis dextra, Resectio genu 18./3. 85; die ersten 14 Tage günstiger Verlauf, dann Angina, Trismus und Tetanus. Tod nach 16 Tagen.

Section. Starkes Oedem der Pia, Unterlappen beiderseits etwas Pneumonie, in der rechten Tonsille ein kleiner Eiterpfropf, Knie sieht gut aus, ein grösserer Ast des n. cruralis geht in der Nähe der Resectionswunde und ist fest in schwieliges Bindegewebe eingebacken.

5. **Busch Jacob, 8 J.** Gonitis fungosa, Resectio genu 23./3. 85.; absolut fieberloser Verlauf. Heilung nach 32 Tagen.

6. **Steiger Barbara, 16 J.** Gonitis fungosa, Resectio genu 19./6. 85; absolut fieberloser Verlauf. Heilung nach 55 Tagen.

7. **Rauschenberger Carl, 10 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 29./6. 85.; günstiger Verlauf, nur durch geringe Gangraen an den Drainöffnungen und geringe Eiteransammlung unterbrochen. Heilung nach 75 Tagen.

8. **Wipf Therese, 4 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 4./8. 85; günstiger Verlauf unter starker Secretion. Heilung nach 30 Tagen (später geringes Recidiv gekratzt, nach 14 Tagen völlige Heilung.)

9. **Kiefer Eugen, 2 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 24./8. 85; fieberhafter Verlauf, starke Secretion, Icterus, nach 6 Wochen Nachoperation, nach im ganzen regulärem Wundverlauf, nur durch einige Fieberattaquen unterbrochen, tritt keine Consolidirung ein. Starke Abmagerung, Eiweiss im Urin?

10. **Freundorfer Johann, 10 J.** Gonitis fungosa sinistra, Resectio genu 20./11. 85; Verlauf nur einige Tage durch stärkere Eiterung mit Fieber unterbrochen. Heilung nach 50 Tagen.

11. **Lenz Heinrich, 9 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 17./12. 85; äusserst günstiger Verlauf, Verband mit Jodoformzucker. Heilung nach 38 Tagen.

12. **Wendling Georg, 11 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 2./2. 86; anfangs heftige Eitersecretion, Fieber, aber dann günstiger Verlauf, geringes Recidiv gekratzt. Heilung nach 57 Tagen.

13. **Geng Barbara, 13 J.** Gonitis fungosa sinistra, Resectio genu 12./2. 86; völlig fieberloser Verlauf. Heilung nach 29 Tagen.

14. **Köhler Marie, 2 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 16./3. 86. Es mussten verschiedene Nachoperationen vorgenommen werden, schliesslich ward Patientin mit Fisteln ohne Consolidirung bei gutem Allgemeinbefinden auf Wunsch entlassen. Briefliche Nachricht nach 11 Monaten: Heilung der Fisteln ohne Consolidirung.

15. **Carlier Camilla, 7 J.**, Gonitis fungosa dextra; Resectio genu 15./5. 86; völlig fieberloser Verlauf; Heilung nach 27 Tagen.

16. **Collin Marie, 5 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 7./6. 86; fieberhafter Verlauf mit reichlicher Eiterung und Ausstossung von Knorpelsequestern, ohne Neigung fest zu werden. Nachresection und guter Verlauf. Heilung nach 71 Tagen.

17. **Sensenbach Luise, 8 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 2./7. 86; völlig reactionslose primäre Heilung nach 17 Tagen.

18. **Kargowitsch Nicolaus, 9 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 4./8. 86; nach 3 Zuckerverbänden absolute Prima (20 Tage), dann neue Auftreibung und Nachoperation und Heilung nach 70 Tagen.

19. **Klauss August, 10 J.** Gonitis fungosa sinistra, Resectio genu 14./8. 86; ungestörte, fieberlose Heilung nach 22 Tagen.

20. **Ganzelin Paul, 10 J.**, Gonitis fungosa sinistra; Resectio genu 8./10. 86; absolut fieberlose Heilung nach 20 Tagen.

21. **Schwob Eugen, 8 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 5./3. 87; ungestörter Verlauf, doch keine Consolidirung, deshalb nach 35 Tagen abermalige Resection und Heilung nach 55 Tagen.

22. **Zentner Johann, 7 J.** Gonitis fungosa dextra, Resectio genu 14./3. 87; Verlauf anfangs günstig, dann Gangraen der spitzen Kanten. Weiterer Verlauf?

b) Handgelenksresectionen.

23. **Lehmann Benedikt, 51 J.** Complicirte Luxation des linken Handgelenks, Resectio manus 28./1. 85; schwieriger Verlauf, indem es erst allmählich gelang, für genügenden Abfluss des reichlich vorhandenen Eiters zu sorgen. Heilung nach 56 Tagen.

24. **Chady Christoph, 62 J.** Tuberculose der rechten Mittelhand und des Handgelenks; Verlauf durchaus günstig bei geringer Secretion. Heilung.

c) Hüftgelenksresectionen.

25. **Potier Lucien, 11 J.** Coxitis dextra, Resectio coxae 6./1. 84; fieberhafter Verlauf, Eiterverhaltung, schliesslich nach 12 Tagen fieberlos und Heilung nach 68 Tagen.

26. **Lavique Francis, 11 J.** Coxitis dextra, Resectio coxae 11./3. 84; fieberloser Verlauf, allein Fistelbildung, Auskratzen der Wunde und mehrfache Recidive. Ausgang?

27. **Metzger Virginie, 9 J.** Coxitis dextra, Resectio coxae 24./9. 84; fieberloser Verlauf bei geringer Secretion und Heilung nach 63 Tagen.

28. **Kellerer Dorothea, 12 J.** Coxitis dextra, Resectio coxae 15./3. 85; abendliches, hohes Fieber; keine Tendenz zur Heilung, zweimalige Nachoperation, schliesslich 97 Tage post operationem geht das Fieber weg und Heilung nach 178 Tagen.

d) Fussgelenksresectionen.

29. **Pfistermeister Franciska.** Tuberculose des rechten Fussgelenkes, Resectio pedis 13./1. 85; völlig reizloser Verlauf unter geringer Secretion und Heilung nach 46 Tagen.

Complicirte Fracturen.

1. **Schindler Philipp, 36 J.** Complicirte Fractur der rechten Tibia nach Steinwurf 13./7. 84; Desinfection mit Sublimat 1‰; Drainirung, Zuckersack, Lagerung auf Schienen, wegen Eiterretention wird Punktion gemacht, dabei tibialis postica verletzt, sofort unter Esmarchscher Blutleere tibialis freigelegt und doppelt unterbunden, Jodoform-Zuckerverband, geringes Fieber, schliesslich Verkleinerung der Wunde und Heilung nach 62 Tagen.

2. **Hitziger Jacob.** Fractura et necrosis humeri in Folge eines Falles 23./7. 84; Fisteln an der hintern Seite des Arms gespaltet, Freilegen des Knochens und Ausräumung einer Höhle mit Sequestern und Granulationen, Sublimat, Zucker, Abends hohes Fieber (39°), stinkender Eiter im Verband, deshalb Carbol 5%, Urin bekannte rote Farbe, Diarrhoe, schlechtes Allgemeinbefinden, schliesslich Besserung der Wunde und Consolidirung. Entlassen nach 47 Tagen auf Wunsch, Fractur fest, Wunde nur noch oberflächlich.

Osteotomien.

1. **Graef Marie, 5 J.** Rachitische Verkrümmung beider Unterschenkel, beiderseitige Osteotomie der Tibia und Fibula 16./12. 84; venöse Blutungen in der Tiefe, deshalb Jodoformgaze, Nähen der Wunden, Zucker. Unter leichter oberflächlicher Eiterung kommen die Wunden zur Heilung, es gelingt die völlige Aufrichtung mit Anlegen langer zur Hälfte des Oberschenkels reichender Aussenschienen, darnach tritt gute Consolidirung ein, Gypsverband, Heilung nach 40 Tagen.

2. **Mary Friedrich, 3½ J.** Rachitische Verkrümmung beider Unterschenkel, beiderseitige Osteotomie der Tibia und Fibula. Nähen der Wunden, Drains, Zucker, Resectionsschienen. Links bleibt die Wunde völlig reizlos und der Unterschenkel wird mit einer äusseren Holzschiene völlig aufgerichtet, rechts anfangs starke, dann schwache Eiterung, allein schliesslich Consolidirung und Heilung nach 40 Tagen.

3. **Burgunder Gertrud, 16 J.** Schräg geheilte, linksseitige Tibia-Fractur, keilförmige Excision der Tibia, Fracturirung der Fibula, 7./5. 85; Naht, Drain, zwei kleine Elfenbeinzapfen zum Anpassen der beiden Tibiafragmente, Zucker. Reactionslose Heilung der Wunde, allein durch Gyps und Pappschienenverbände keine Consolidirung zu erzielen, deshalb Nachoperation; ein Stift verbindet die beiden Fragmente gut, dahinter ½ cm breiter bindegewebiger Zwischenraum, glatte Anfrischung der Knochenflächen, 2 Silbernähte durch die Wundflächen, Sublimat, Hautnaht, Drain, Zucker, 9./7. 85; darnach völlige Heilung der Wunden per primam nach 45 Tagen, allein es tritt keine Consolidirung ein und Patientin wird nach weitern 5 Wochen mit beweglichem untern Fragment auf Wunsch entlassen.

Necrotomien.

1. **Lanz Karl, 10 J.** Necrose des linken Calcaneus, Necrotomie am 27./11. 84; fast der ganze Calcaneus erweist sich als necrotisch, Sublimat, 2 Nähte, Drain, Zucker; reichliche Secretion, anfangs übelriechender Eiter, Ausspülung mit Chlorzink, kleiner Abscess am Malleol. int. incidirt, Anschwellung und reichliche Eiterung, keine Aussicht auf Heilung, Amputation verweigert, Patient ungeheilt nach 45 Tagen entlassen. (P. starb im Februar 1885).

2. **Hausmann Sophie, 3½ J.** Necrose der rechten Tibia, Necrotomie 13./12. 84; Esmarch'sche Blutleere, Naht, Sublimat, Drain, Jodoformzucker, unter geringer Secretion verkleinert sich die Höhle bei guter Granulirung, Heilung nach 28 Tagen.

3. **Bechthold Adam, 12 J.** Necrose der rechten Tibia, Necrotomie 13./12. 84; Esmarch'sche Blutleere, Seitenwände mit Knochenzange und Meissel ziemlich weit abgetragen, um eine möglichst gute Vereinigung der Hautlappen zu erzielen, Hauträndер werden eingestülpt und nach Lambert durch Nähte vereinigt, Ausstopfen mit Jodoformgaze, Zucker.

Nähte schnitten sämmtlich bei mässiger Eiterung durch, Carbolirrigation, Zucker, Secretion lässt nach, dann günstige Heilung nach 42 Tagen (Hautlappen mit Unterlage fest verwachsen, Höhle mit Granulationen gefüllt).

4. **Renner Anton, 30 J.** Cariöser Sequester im rechten Trochanter, 17./1. 85; Resectionsschnitt, Trochanter fast ganz beseitigt, Sublimat, Jodoformgaze (am nächsten Tage entfernt, dann Zucker), keine Drainage. Anfangs reichliche Secretion, doch Wunde reizlos, allmähliche Granulirung und Verkleinerung der Wunde (Zucker und Holzwolleverband), später öfters Recidive gekratzt, nach 8 Monaten mit wenig eiternden Fisteln entlassen.

5. **Niemeskern Johann, 20 J.** Mehrfache Necrosen am linken Oberarm und der rechten Tibia, Caries der 6. rechten Rippe, Hydrops genu sin., 9./2. 85; Necrotomie der rechten Tibia, Esmarch'sche Blutleere, Sublimat, Zucker, anfangs heftige, dann geringe Eiterung und schliesslich guter, fieberloser Verlauf.

Späterhin, 7./4. 85, Necrotomie des linken Humerus und Resection der kranken Rippe, guter Verlauf unter Zuckerverband. Punktion des linken Knies mit Potin, circa 50 ccm leicht trübe Flüssigkeit entleert.

6. **Meyer Bertha, 12 J.** Necrose des linken Humerus, Necrotomie 11./5. 85; Sequester sehr gross, in zwei Teilen entfernt, totale Necrose des Humerus, Auskratzen bis ungefähr zur Mitte der oberen Epiphyse, Sublimat, Drain, keine Naht, Zucker, anfangs fieberloser Verlauf, dann Erysipel, das gut verläuft. Wunde schliesst sich mit guten Granulationen, späterhin Abscess in der rechten Schulter geöffnet. Heilung nach 94 Tagen, ohne jegliche Fistel entlassen.

Abscessspaltungen und Auskratzungen.

1. **Engelhardt Fritz, 6 J.** Caries der Wirbel (grosser Abscess rechts unterhalb der Rippen) und des Kreuzbeins (Fisteln auf der rechten Hinterbacke); 6./11. 84, Eröffnung der Fisteln und Entfernung von Knochenstücken des Kreuzbeins, Eröffnung des Abscesses, Entleerung von übelriechendem Eiter, Desinfection mit Kalihypermanganic. Zucker. Alle zwei Tage Verbandwechsel, abendliches Fieber bei gutem Allgemeinbefinden, Wunde secernirt stark, Fisteln am anus sind geschlossen, Patient ist nach 20 Tagen weggelaufen.

2. **Clauss Marie, 4 J.** Abscesse am linken Oberschenkel, 11./11. 84, breite Incisionen und Gegenöffnungen, anfangs hohes abendliches Fieber, Abstossung fetziger Massen, Schwellung des Unterschenkels und des Fusses, schliesslich auf Campherpulverung und Einwicklung in Flanellbinden Nachlass dieser Erscheinungen und Heilung unter guter Granulirung nach 55 Tagen.

3. **Hissler Henri, 58 J.** Caries des Sternums, multiple Fisteln, links am 5. Intercostalraum ein dem Durchbruch naher Abscess,

20./11. 84, zunächst Incision des Abscesses, der stinkenden Eiter entleert, durch Zuckerverband geht der Gestank fort, es treten heftige Durchfälle ein mit abendlichem Fieber, nach 14 Tagen werden die Fisteln am Sternum, ebenso der rauhe Knochen gekratzt, wegen starker Blutung Jodoformgazetamponade und Verband mit Jodoformzucker. Die Wunde bleibt schlaff, zeigt keine Tendenz zum Heilen, die Durchfälle bestehen immer weiter, starke Abmagerung und schliesslich Exitus letalis nach 70 Tagen.

4. **Maurer Xaver 3½ J.** Caries des linken Schläfebeins, 27./11. 84, 5 cm lange Incision, kleine Sequesterhöhle freigelegt und einige necrot. Stückchen entfernt. Jodoformgaze, Zucker, gute Granulirung der Höhle und Heilung nach 17 Tagen.

5. **Rinner Theodor, 23 J.** Abscess an der 7. linken Rippe, 28./11. 84; Incision, Nähen der Wunde, Drain, Zucker, Wunde rasch zugeheilt, nach 11 Tagen entlassen. Ein zweiter Abscess an der linken Thoraxwand wird 3 Wochen später entfernt und heilt nach 32 Tagen.

6. **Haller Justine, 59 J.** Herd im Malleolus int. tibiae, 9./3. 85; 4 cm langer Schnitt auf dem Malleolus, Auskratzen und Meisseln, keine Naht und kein Drain, nur comprimirender Zuckerverband; unter guter Granulirung und geringer Eiterung schliesst sich die Höhle. Patientin wird mit einer auf rauhen Knochen führenden minimal eiternden Fistel nach 28 Tagen entlassen.

7. **Bühler Michael, 13 J.** Caries des proc. mastoideus, 4./4. 85; Auskratzen und Abtragen des kranken Knochens mit Meissel und Hammer, Drain, Naht, Zucker und Holzwolleverband, unter ganz geringer Secretion schliesst sich die Höhle allmählich, ohne Fieber Heilung nach 17 Tagen.

8. **Keibler Josephine, 21 J.** Caries der 5. und 6. linken Rippe, 21./5. 85 Incision; die beiden Rippen sind vom Periost entblösst, eine knöcherne Spange findet sich zwischen 4. und 5. Rippe, beim Versuche, die Spange mit der Knochenscheere zu durchtrennen, wird die Pleura unter dem bekannten schlürfenden Geräusch verletzt und sofort genäht, die Spange sowie die necrot. Stücke werden entfernt, Naht, Jodoformgaze, Zucker, abendliches Fieber, wohl in Folge der Pleuraverletzung, Wunde heilt ohne Störung nach 24 Tagen.

9. **Kemmel Peter, 26 J.** Abscess an der innern Seite des rechten Knies, 3./12. 85; Incision, am Knochen nichts Abnormes, anfangs heftige, dann geringe Secretion, fieberloser Verlauf, mit schmalem granulirendem Streifen, nach 21 Tagen entlassen.

Reinbold Joseph, 11 J. 16./12. 84. Incision auf Trochanter wegen Erscheinungen im Hüftgelenk, man findet eine Exostose an dem hintern Rand des acetabulum coxae dextr., es wird nichts weiter ge-

macht, Naht, Drain, Zucker, Heftpflasterextensionsverband, absolute Prima nach 25 Tagen. (Behandlung mit Inductionsstrom und geheilt entlassen nach 65 Tagen.

Müller Caroline, 12 J. 16./6. 85; Exstirpatio tali wegen hochgradigen Klumpfusses, absolut fieberlose Heilung; Patientin wird mit Lückeschem Klumpfussapparat geheilt entlassen nach 64 Tagen; Bewegung nach oben und unten, aber nicht nach den Seiten.

Verschiedene Operationen.

1. **Breit Joseph,** 24./7. 84; Ulcus cruris, unter Zuckerverband reinigt sich das Geschwür von Belag und Gestank, granulirt gut und Patient kann nach 25 Tagen auf Wunsch mit Heftpflasterverband fast geheilt entlassen werden.

2. **Wittich Heinrich, 25 J.** 2./8. 84.; Kopfverletzung durch einen Pferdetritt. Es werden kleine Knochenstückchen entfernt, Drain, Zucker, schnelle Heilung nach 13 Tagen.

3. **Dindinger Nicolaus, 16 J.** 18./8. 84; etwa thalergrosse Ulceration an der linken Tibia. Mit der Sonde gelangt man unter der Haut zu einem weiteren Geschwür etwa 3 Finger breit vom Malleol. int. entfernt. Unter Zuckerverband sind die Wunden rasch gestanklos und granuliren gut. Patient wird nach 20 Tagen in Heilung begriffen auf Wunsch entlassen.

4. **Branig Moritz, 29 J.** Hernia inguinal. incarcer. sinistr. 19./10. 84; Herniotomie, innere Bruchpforte durch Matratzennaht verkleinert, Exstirpation eines grösseren Stückes des Bruchsackes, absolut günstiger Verlauf unter zwei Zuckerverbänden. Heilung nach 36 Tagen.

5. **Kaul Philippine, 41 J.** Cruralneuralgie seit 3 Jahren, 9./1. 85; Dehnung des n. cruralis, guter Verlauf, geringe Secretion einer Lymphfistel am obern Ende der Incision. Heilung nach 27 Tagen.

6. **Ginz Justine, 53 J.** Neuralgia n. inframaxill., 30./1. 85; Excision des n. inframaxill.; Schnitt 8 cm lang parallel dem aufsteigenden rechten Kieferast, Naht, Drain. Wegen geringer Eiterung wird 2 Tage post operationem Sublimat benutzt, es entwickelt sich ein ziemlich heftiges Erysipel, das auf Terpentineinreibungen und Antipyrin schliesslich schwindet. Heilung nach 37 Tagen.

7. **Dreher Mattias, 68 J.** Tuberculoses Testiculorum, (Exstirpation links im Jahre 84, seither Fistel) 9./2. 85; Castratio dextra, separate Unterbindung der einzelnen Samenstranggefässe, Einnähen des Samenstrangs in den obern Wundwinkel, Naht, Drain, Zucker, reizloser Verlauf bei geringer Secretion. Heilung nach 13 Tagen.

8. **Gealot Philomene, 15 J.** Ganglion genu, 12./6. 85; 6 cm langer Schnitt in der Mitte der Kniekehle, Spaltung des Sackes, Entleerung

von circa 60 ccm gelber Galertmasse, teilweise Excision und Naht des Sackes, Naht der Wundränder, Drain, Zucker, absolut reizloser Verlauf; Heilung nach 24 Tagen.

9. **Bartel Anna, 65 J.** Hygroma praepatellare dextr., 22./2. 86. Exstirpation des Sackes, Drain, Naht, Zucker, fieberloser Verlauf. Heilung nach 21 Tagen.

Tumorexstirpationen.

1. **Raehm Magdalene, 14 Monate.** Angioma cavernosum an der linken Schulter, 10./11. 84; Excision mit der krummen Scheere, Naht, Drain, einzelne Nähte durchgeeitert, doch sonst guter Verlauf und Heilung in 29 Tagen.

2. **Scheer Carl, 5 Monate.** Angioma cavernosum an der linken Schulter, 20./1. 85; Excision mit der krummen Scheere, Naht, Drain, reizlose Heilung nach 5 Tagen.

3. **Braun Augustine, 4 J.** Lymphomata colli, 5./3. 85; Exstirpation, Naht, Drain. Sehr günstiger Verlauf und Heilung nach 12 Tagen.

4. **Loos Josephine, 19 J.** Lymphomata colli et axillae, 12./3. 85; Exstirpation vom proc. mastoid, etwa 6 cm in der Richtung des sterno cleidomastoid folgend. Naht, Drain. Absolut günstiger Verlauf nach 12 Tagen, eine 2. Operation verlief ebenso günstig.

5. **Gsell Jacob, 45 J.** Tumor von Faustgrösse in der Gegend des horizontalen Schambeinastes rechts, Tumor eigross am linken Oberschenkel (Cysten), Knochen im Tensor fasciae dextr., 30./3. 85. Exstirpation der Cysten und des Knochens, links absolut reizloser Verlauf, rechts geringe Eiterung. Heilung nach 34 Tagen.

6. **Engelmann Emilie, 23 J.** Lymphomata colli, 6./6. 85; Exstirpation, Naht, Drain, absolut guter Verlauf, geringe Eiterung. Heilung nach 17 Tagen.

7. **Etzkorn Cäcilia, 65 J.** Carcinoma orbitae dextr., 14./7. 85; Exstirpation mit Resection des Jochbeins und Jochfortsatzes des Stirnbeins, vollkommener Schluss durch Naht. Verlauf sehr günstig unter geringer Secretion. Patientin verliess nach 10 Tagen das Bett.

8. **Koscher Saturnin, 24 J.** Lymphomata colli, 16./7. 85; Exstirpation, Freilegen der grossen Gefässe, Naht, Drain, glatte Heilung in 16 Tagen. Eine 2. Operation verläuft unter Fieber, schliesslich tritt Besserung ein und Patient kann auf Wunsch entlassen werden, es besteht noch eine kleine Drainfistel.

9. **Stenger Elise, 20 J.** Sarcom von Faustgrösse im untern Drittel des linken Oberarms, 4./5. 86. Esmarch, ovaläre Umschneidung des Tumors an der Basis, Naht, Drain, Nähte teilweise durchgeschnitten, doch glatter Verlauf bei guter Granulation. Heilung nach 27 Tagen.

1. **Zimmermann Caroline, 40 J.** Carcinoma mammae sinistr., Achselhöhle frei, 2./2. 85; Exstirpation, Naht, Drain, vollständig fieberloser Verlauf und Heilung nach 30 Tagen.

2. **Mangin Justine, 43 J.** Cystofibroma proliferum mit harten papillomartigen Wucherungen (Achselhöhle frei), 28./4. 85; Exstirpation, Tumor leicht auszuschälen, Naht, Drain. Vollständig fieberloser Verlauf und Heilung nach 12 Tagen.

3. **Gaimann Josephine, 50 J.** Carcinoma mammae mit Infiltration der Achseldrüsen, 8./5. 85; Exstirpation, Defect, nicht ganz durch die Naht zu decken, deshalb protrahirte Heilung, nach 4 Wochen Schwellung des Ellenbogens, Oedem des Arms und der Hand, Einwicklung des Arms, Mitella. Allmähliche Besserung, völlige Heilung nach 69 Tagen.

4. **Graveldinger Margarethe, 58 J.** Carcinoma mammae mit Infiltration der Achseldrüsen, 23./5. 85. Exstirpation. Unter ziemlich heftiger Eiterung (Campherweincompressen) und Ekzemausbruch (Borvaselin) heilt die Wunde nach 42 Tagen, Recidiv im Pectoralis operirt. Definitive Heilung nach 75 Tagen.

5. **Hurst Barbara, 68 J.** Cystosarcoma mammae mit geringer Infiltration der Achseldrüsen, 22./6. 85; Exstirpation, Defect nicht ganz zu decken; nach 5 Wochen wird ein sich entwickelnder Abscess gespalten, sonst ziemlich guter Verlauf bei geringer Secretion. Heilung nach 45 Tagen.

6. **Erb Marie, 51 J.** Carcinoma mammae dextr. mit Infiltration der Achseldrüsen, 24./6. 85; Exstirpation, teilweise Naht, dicker Drain, ziemlich heftige Eiterung, aber schliesslich gute Granulation und Heilung nach 45 Tagen.

7. **Lutrin Agathe, 45 J.** Carcinoma mammae dextr. mit Infiltration der Achseldrüsen, 11./7. 85, Exstirpation, Tumor hat schon den pectoralis ergriffen, Ausräumung der Achselhöhle, Naht, Drain, vollständig fieberloser Verlauf und Heilung nach 20 Tagen.

8. **Bauer Justine, 68 J.** Carcinoma mammae sinistr. mit Infiltration der Achseldrüsen, 19./8. 85; Exstirpation, völlige Deckung der ziemlich grossen Wunde, Fieber, Eiterverhaltung, Schwellung in der Achselhöhle, Delirien, Erysipel nach dem Rücken zu, nach 5 Tagen abgelaufen, Delirien halten an. Nach 20 Tagen wird Patientin auf Wunsch ihrer Angehörigen unter starker Verwirrtheit und allgemeinem Kräfteverfall bei gutem Verhalten der Wunde entlassen.

9. **Vogt Marie, 50 J.** Carcinoma mammae dextr. mit Infiltration der Achselhöhle, 29./8. 85; Exstirpation, die ersten 3 Wochen günstiger Verlauf, dann reichliche Secretion und abendliches Fieber, gereiztes Aussehen der Wunde, offenbare Infection, aber kein Erysipel. Schliesslich Besserung und Heilung nach 35 Tagen.

10. **Rudolf Eva, 58 J.** Cystadenoma mammae, vergrösserte, aber nicht indurirte Drüsen der Achselhöhle, 21./6. 86; Exstirpation, absolut fieberloser Verlauf. Heilung nach 10 Tagen.

11. **Rudolf Philippine, 41 J.** Tuberculosis mammae sinistr. mit Infiltration der Achseldrüsen, 2./5. 86; Amputatio mammae; glatter fieberloser Verlauf. Heilung nach 37 Tagen.

12. **Ruecke Caroline, 34 J.** Carcinoma mamillae sinistr. mit Infiltration der Achseldrüsen, 9./6. 86; Amputatio mammae. Geringes Fieber, aber sonst guter Verlauf und Heilung nach 13 Tagen.